

# TAAJAMATIET

## LIIKENNEVÄYLIEN JA TIEYMPÄRISTÖN SUUNNITTELU



TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

TVH 722326

HELSINKI 1984

85 0189





82 0 28

# **TAAJAMATIET**

**Liikenneväylien ja tieympäristön  
suunnittelu**





# TIE- JA VESIRAKENNUS- HALLITUS

Helsinki 14.6.1984  
Nro Sts -80/StsR-40/82

Asia:

## Taajamateiden suunnittelu- ohje ja vastuukysymykset

Tie- ja vesirakennushallituksessa on valmistunut ohje yleisten teiden liikenneteknisestä ja tieympäristön suunnittelusta taajamissa. Siinä on käsitelty keskeisesti yleisten teiden suunnittelua maaseututaajamissa, mutta esitettyjä periaatteita voidaan soveltaa suunniteltaessa liikenneväyliä muuallakin taajaan rakennetulla alueella.

Ohje soveltuu etupäässä taajamien läpikulku- ja sisääntuloteiden suunnitteluun. Esitettyjä suunnitteluperiaatteita ja mitoitusarvoja voidaan soveltaa lisäksi taajamarakenteen sisäisten ja pitkämatkaisen liikenteen ohella myös paikallisen liikenteen kannalta tärkeiden ohikulkuteiden suunnittelussa (mitoitusnopeus  $\leq 80$  km/h). Selvästi taajaman ohittavien tai taajamatoimintoista liikenteellisesti erillään olevien teiden suunnittelussa noudatetaan maaseutualueen teiden suunnitteluohjeita. Moottori- ja moottoriliikenneteitä ei ohjeessa ole käsitelty. Niiden suunnittelussa noudatetaan erikseen annettuja ohjeita ja periaatteita.

Ohje on laadittu TVH:n tiensuunnittelutoimistossa yhteistyössä piirien ja TVH:n eri yksiköiden kanssa. Työn aikana on neuvoteltu mm. silloisen SM:n kaavoitus- ja rakennusosaston sekä Suomen Kunnallisliton kanssa. Vuoden 1983 alussa valmistuneesta luonnoksesta hankittiin lausunnot e.m. sidosryhmien lisäksi myös lääninhallituksilta. Saatujen lausuntojen ja neuvottelujen perusteella luonnos on tarkistettu ja täydennetty.

Laitoksen johtoryhmän käsiteltyä asian on TVH hyväksynyt ohjeen ja sen sisältämät tavoitteet ja pääperiaatteet sekä vastuukysymyksiin liittyvät täsmennykset seuraavissa kohdissa 1 ja 2 esitetyn mukaisesti.

### 1. Ohjeen tavoitteet ja pääperiaatteet

Ohjeen tavoitteena on saada aikaan ratkaisuja, joiden avulla voidaan parantaa eri liikennemuotojen palvelutasoa ja liikenneturvallisuutta taajamissa sekä ottaa aiempaa paremmin huomioon olemassa oleva taajamaympäristö sekä tarvittaessa parantaa sitä. Tätä varten on ohjeessa esitetty seuraavat tavoitteet ja pääperiaatteet:

## Osastot ja toimistot, tie- ja vesirakennuspiirit, Saimaan kanavan kanavakonttori

- Taajaman liikenneratkaisujen tulee perustua yleis- tai osayleiskaavoitukseen liittyvään liikennesuunnitelmaan, missä on määritelty yleiset liikenteelliset tavoitteet, liikenneverkko, liikenneväylien toiminnallinen merkitys ja liikennetekniset periaateratkaisut (poikkileikkaus, liittymät, pysäköinti jne).
- Teiden toiminnallinen luokitus määritellään taajaman tieverkon kannalta. Tällöin sovelletaan YM:n kaavoissa suosittamaa autoliikenteen väylien toiminnallista luokitusta. Sen mukaan yleiset tiet voivat taajamissa olla
  - seudullisia pääväyliä,
  - alueellisia pääväyliä tai
  - kokoojaväyliä.
- Taajamaympäristön huomioonottamista varten tarkastellaan taajamia koon ja rakennetun ympäristön luonteen mukaan. Taajamaympäristöä voidaan luonnehtia maaseutumaiseksi tai kaupunkimaiseksi sekä rakennetta tiiviiksi tai väljäksi. Nämä taajamaympäristöstä johtuvat lähtökohdat on myös otettava huomioon liikenneteknisiä ratkaisuja tarkasteltaessa.
- Tiekohtaisten suunnitelmien tulee perustua koko tietilan tarkasteluun. Varsinkin taajamakeskustoissa ratkaisut edellyttävät vähintään ”seinästä-seinään” käsittävän tilan suunnittelua. Koko liikennetekninen periaateratkaisu esitetään suunnitelmassa.
- Tien poikkileikkauksen mitoitus perustuu tien merkitykseen, liikennemääriin ja nopeustasoon. Taajamakeskustoissa myös käytettävissä oleva tila ja muut liikennetekniset ratkaisut vaikuttavat asiaan. Pysäköintiä ja pysäyttämistä varten ei tien poikkileikkauksessa varata lisäleveyttä.
- Suuntauksen suunnitteluun vaikuttavat tien asema ja sijainti taajamassa. Taajaan rakennetussa ympäristössä määrittelee tiehen rajoittuva maankäyttö pitkälti tien linjan ja tasausviivan. Tällöin varsinkin keskusta-alueilla on tavoitteena olemassa olevan tien linjan ja tasauksen säilyttäminen tai tarvittaessa pienipiirteinen parantaminen.



- Tasoliittymien liikennetekninen mitoitus ja liittymäsuunnitteluun liittyvät muut asiat on tarkistettu taajamatilanteisiin soveltuviksi.
- Pysäköinnin suunnittelussa on tavoitteena liikenteen selkeyden ja turvallisuuden vuoksi järjestää pysäköinti yleisille pysäköintialueille tai tonttipysäköintinä. Tiiviisti rakentuneissa keskustoissa voi tilan puutteen vuoksi myös ajorataan liittyvä pysäköintitaskuratkaisu tulla joskus kysymykseen.
- Kevytliikenteen väylien suunnittelussa on tavoitteena palvelutasoltaan hyvä, toimiva ja hyvin ympäristöön sopiva ratkaisu.

Yleisillä teillä tiensuuntainen kevytliikenne erotetaan yleensä aina autoliikenteestä rakentamalla kevytliikenteelle omat väylät. Keskusta-alueilla on yleensä tarpeen tehdä väylät tien molemmin puolin. Reuna-alueelle tehdään 1- tai 2-puoleinen ratkaisu maankäytöstä ja tien merkityksestä riippuen.

Kevytliikenteen tasoristeämiskohtien turvallisuutta pyritään parantamaan lisäämällä mm. suojatiesarekkeiden käyttöä. Eritasoristeämisessä on ensisijaisena tavoitteena kevytliikenteen kannalta toimivan ja turvallisen ratkaisun aikaansaaminen.

- Tieympäristön suunnittelu on osa tiensuunnittelua, jolloin jo suunnittelun alkuvaiheessa on selvitettävä taajamaympäristön lähtökohdat suunnittelun lähtötiedoiksi. Ohjeessa on käsitelty eri ympäristötekijöiden huomioonottamista ja kuvattu esimerkiksi osaratkaisuja sekä tieympäristön suunnittelua eri kohteissa.
- Koko tietilan ratkaisujen toteutuminen edellyttää tiivistä yhteistyötä TVL:n, kunnan ja yksityisten kesken. Yhteistyö edellyttää aktiivista tiedottamista ja ratkaisujen riittävää havainnollistamista esitellytilanteissa. Suunnitelmien tiedottamista ja havainnollistamista on käsitelty tarkemmin ohjeissa TVH 722314 "Tiedottaminen tiensuunnittelussa" ja TVH 722315 "Havainnollistamismenetelmät".

## 2. Vastuukysymykset

Taajamateiden suunnittelu edellyttää yleensä aina TVL:n, kunnan ja yksityisten kesken sopimista tietyistä teknisiin ratkaisuihin liittyvistä yksityiskohdista, kustannusjaosta sekä rakentamis- ja kunnossapitovastuusta. Sopimista edellyttävät asiat koskevat yleensä kaavatie-, yksityistie-, liittymä- ja pysäköintijärjestelyjä, kevytliikenteen ja tieympäristön ratkaisuja, tievalaistusta sekä johtoja ja laitteita.

Pääperiaatteet kustannusjaosta valtion ja kuntien kes-

ken on määritelty julkaisussa TVH 722500 "Yleisten teiden tienpidon kustannusjako kuntien ja valtion kesken". Yksityiskohtien osalta on asiat sovittava tapauskohtaisesti.

Tiealueen (kaava-alueella liikennealueen) ulkopuolella tehtävistä yksityistä aluetta koskevista järjestelyistä on pyrittävä sopimaan neuvotteluteitse.

Vastuuasioissa noudatetaan nykyisiä ohjeita ja periaatteita seuraavin täsmennyksin.

### 2.1 Liittymäjärjestelyt

Liittymäjärjestelyihin liittyviä oikeudellisia ja hallinnollisia vastuukysymyksiä on käsitelty TVH:n julkaisuissa

- TVH 712299 "Yleiset tiet asema-, rakennus- ja rantakaava-alueelle".
- TVH 722639 "Yksityisten teiden liittymät".

### 2.2 Kevytliikenteen järjestelyt

Yleisen tien suuntaista kevytliikennettä välittävät ja tiehen joko välittömästi liittyvät tai välikaistan erottamat kevytliikenteen väylät toteutetaan yleisen tien osina. Pääperiaatteet kustannusvastuusta on määritelty em. julkaisussa TVH 722500 sekä kunnossapitokysymyksiä käsitelty julkaisussa TVH 743010 "Kevytliikenteen väylien hoito".

Kevytliikenteen järjestelyjen toimivuuden kannalta saattaa joskus olla edullista linjata yleisen tien suuntaista kevytliikennettä välittävä väylä selvästi yleisestä tiestä kauemmaksi tai käyttää hyväksi olemassa olevia yhteyksiä.

Kaava-alueella kevytliikenteen väylän osuus, mitä ei voida sisällyttää liikennealueeseen, tulee toteuttaa kaavallisena yhteytenä (jalankululle ja pyöräilylle tarkoitettuna katuna, rakennuskaavatienä tai puisto- tai suojaviheralueelle osoitettuna väylänä).

Myös kaava-alueen ulkopuolella on tavoitteena yhteisen tiealueen muodostaminen.

Jos olemassa olevaa yksityistä tietä käytetään myös yleisenä kevytliikenteen yhteytenä on kunnan ja yksityisen tienpitäjän kanssa sovittava tarvittavasta tien kunnostuksesta ja kunnossapidosta.

### 2.3 Pysäköinti

Pysäköintiratkaisujen suunnittelu kuuluu osana tietilan suunnitteluun. Jo taajaman liikennesuunnitelman yhteydessä tulee pysäköintiä tarkastella eräänä osatehtävänä, jotta riittävän ajoissa on mahdollista varata alueita pysäköintiä varten.

Pysäköinnin järjestämisessä on tavoitteena muodostaa useampia pieniä yleisiä pysäköintialueita tai osoittaa liike- yms. tonteilta riittävä määrä pysäköintipaik-



koja. Jos tilojen puutteen vuoksi joudutaan pysäköinti järjestämään ajorataan liittyvissä pysäköintitaskuissa, luetaan yleisen tien osana olevan kevytliikenteen väylän ja ajoradan väliin jäävä tasku yleisen tien osaksi.

Suunnitteluvastuusta, tehtävän rajauksesta sekä suunnittelukustannusten jaosta sovitaan tapauskohtaisesti työn laajuuden perusteella. Yleisperiaatteena voidaan pitää, että liikennealueen ulkopuolisista järjestelyistä TVL suunnittelee hankkeissaan liikenneteknisen periaateratkaisun. Tiehen liittyvät pysäköintitaskut kuuluvat osana tiensuunnitteluun.

Yleisen tien osina olevien pysäköintitaskujen tekemisen kustannusjako riippuu järjestelyjen laajuudesta. Koska taajamakeskustoissa on etupäässä kyse asiointipysäköinnin järjestämisestä, tulisi kunnan tai yksityisten ensisijaisesti vastata aiheutuvista lisäkustannuksista (lunastus, rakentaminen, kunnossapito).

Yleiseen tiehen kuuluvat pysäköintitaskut rakennetaan TVL:n toimesta tien parantamisen yhteydessä. Liikennealueen ulkopuolisten alueiden rakentamisesta voidaan sopia tapauskohtaisesti. Toteutusvastuu kuuluu alueen omistajalle (kunta tai yksityinen) mutta tarvittaessa TVL voi tehdä rakennustyön korvausta vastaan. ("Ohjeet valtion hallinnon ulkopuolisille suoritettavien töiden momentilta 31.24.78 rahoitettavista töistä", TVH 731660). Lopputuloksen kannalta on tärkeää, että yleisen tien parantamisen yhteydessä toteutetaan samanaikaisesti myös liikennealueen ulkopuoliset pysäköintijärjestelyt.

Kunnossapidon (työ ja kustannus) osalta vastaavat kunta ja yksityinen alueistaan. Pysäköintitaskujen osalta kunnossapitotyöstä voidaan sopia tapauskohtaisesti teknisen ratkaisun ja käytettävissä olevan kaluston perusteella.

## 2.4 Tieympäristö

Tieympäristön suunnittelun tulisi perustua kunnan joko kaavoituksen yhteydessä tai erikseen laatimaan taajamaympäristön kehittämissuunnitelmaan. Mikäli lähtökohtia ei ole aiemmin määritelty tulee niistä sopia suunnittelutyön alussa kunnan ja muiden asiantuntijoiden (esim. lääninhallitus, seutukaavaliitto) kanssa.

Tieympäristösuunnitelma laaditaan koko tietilan kattavana. Suunnittelukustannusten jaon tarve riippuu tarkasteltavien alueiden laajuudesta, työmäärästä ja -tavasta (oma työ, konsultti).

Tieympäristöratkaisujen toteutuksesta ja kustannuksista vastaavat alueiden haltijat (TVL, kunta yksityinen). Tarvittaessa TVL voi toteuttaa ratkaisun laajempaanakin, mutta kustannusvastuu rajoittuu liikennealueeseen.

Kasvillisuuden ja kalusteiden hoidosta ja kunnossapidosta vastaavat ensisijaisesti alueiden haltijat ja kalusteiden omistajat. Liikennealueelle istutettavien kasvien hoidosta pyritään kuntien kanssa sopimaan siten, että kunnat ottaisivat kasvillisuuden kustannuksellaan hoidettavaksi.

## 3. Ohjeen tilaaminen ja tiedustelut

Taajamateiden suunnitteluohjetta voi tilata TVH:n lo-makevarastosta osoitteella PL 33, 00521 Helsinki 52. Julkaisunumero on TVH 722326. Lisätietoja ohjeesta antaa TVH:n tiensuunnittelutoimisto (tstoins. Aulis Nironen tai DI Pauli Velhonoja), puh. 90 - 1541.

Ylijohtaja

V. Suonio

Osastopäällikkö

E.A. Hietanen

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>ESIPUHE</b> .....	1
<b>1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET</b> .....	3
1.0 Yleistä .....	5
1.1 Taajamateiden luokittelu .....	5
1.10 Yleistä .....	5
1.11 Teiden luokittelu maaseututaajamissa .....	7
1.2 Taajamaympäristö .....	9
1.20 Yleistä .....	9
1.21 Taajamatyypit .....	9
1.22 Taajaman osat .....	13
1.3 Yleiset suunnittelu- ja mitoitusperiaatteet .....	13
<b>2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT</b> .....	19
2.0 Yleistä .....	21
2.1 Maankäyttö .....	21
2.11. Kaavoitus ja tiensuunnittelu .....	21
2.12 Maanomistus .....	21
2.13 Kiinteistöinventointi .....	21
2.2 Liikenneselvitykset .....	21
2.20 Yleistä .....	21
2.21 Poikkileikkausliikenne .....	21
2.22 Liikennevirrat .....	22
2.23 Liittymien liikennevirrat .....	22
2.24 Pysäköinti .....	22
2.25 Huoltoliikenne .....	22
2.26 Joukkoliikenne .....	23
2.27 Liikenneturvallisuus .....	23
2.28 Ajonopeudet ja muu liikennekäyttäytyminen .....	23
2.29 Ennusteet .....	23
2.3 Kartoitus .....	23
2.31 Maastotietojen kartoitus .....	23
2.32 Suunnitelmien pohjakartat .....	23
2.4 Johdot ja laitteet .....	23
2.5 Maaperäselvitykset .....	23
2.6 Tieympäristön inventointi .....	24
2.60 Yleistä .....	
2.61 Taajamakuvaan vaikuttavat tekijät .....	24
2.611 Näkymät .....	24
2.612 Kasvillisuus .....	28
2.613 Rakennukset ja rakenteet .....	28
2.614 Topografia .....	30
2.615 Suojelukohteet .....	30
2.62 Esimerkki tieympäristön inventoinnista .....	32
<b>3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT</b> .....	35
3.1 Poikkileikkaus .....	37
3.10 Yleistä .....	37
3.11 Poikkileikkauksen mitoitusperusteet .....	38
3.111 Liikenteelliset tekijät .....	38
3.112 Muut tekijät .....	39



3.12 Poikkileikkaustyytit ja valinta	40
3.121 Keskusta-alue	40
3.122 Reuna-alue	42
3.13 Yksityiskohtien suunnittelu	42
3.131 Leveyden muutokset	42
3.132 Keskikaista	43
3.133 Sillan kohta	43
3.2 Suuntaus	44
3.20 Yleistä	44
3.21 Keskusta-alue	44
3.211 Lähtökohdat	44
3.212 Suunnitteluperiaatteita	45
3.22 Reuna-alue	46
3.221 Lähtökohdat	46
3.222 Suunnitteluperiaatteita	46
3.23 Suuntauksen elementtien mitoitus	46
3.231 Näkemät	46
3.232 Kaarresäteet	46
3.233 Siirtymäkaaret	47
3.234 Pyörityskaaret	47
3.235 Pituuskaltevuus	47
3.236 Sivukaltevuus	48
3.3 Liittymät	49
3.30 Yleistä	49
3.31 Avoin liittymä	49
3.311 Liittymätyypit	49
3.312 Liittymätyypin valinta	49
3.313 Yksityiskohtien suunnittelu	53
3.32 Tulppaliittymä	55
3.321 Tulppasaarekkeen käyttö	55
3.322 Liittymätyypit	55
3.323 Yksityiskohtien suunnittelu	56
3.33 Pääsuunnassa kanavoitu liittymä	58
3.331 Kanavoinnin tarve	58
3.332 Kanavoinnin perustyytit	59
3.333 Kanavoinnin suunnittelu	59
3.334 Lähekkäin olevien liittymien muotoilu	64
3.335 Linja-autopysäkit liittymän kohdalla	65
3.336 Varautuminen liikennevalo-ohjaukseen	65
3.337 Esimerkkejä kanavoiduista liittymistä	66
3.4 Pysäköinti	76
3.40 Yleistä	76
3.41 Pysäköinnin tilantarve	76
3.42 Pysäköintialueet	76
3.43 Tonttipysäköinti	77
3.44 Ajorataan liittyvät pysäköintitaskut	78
3.440 Yleistä	78
3.441 Tekniset ratkaisut	78
3.45 Pysäköintijärjestelyjen toteuttaminen	84
<b>4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT</b>	<b>87</b>
4.1 Kevytiliikenteen järjestelyperiaatteet	87

4.11 Kevytliikenteen verkko	87
4.12 Kevytliikenteen erottelu	89
4.13 Yksi- vai kaksipuoleinen väylä	89
4.14 Väylän ulottaminen	92
4.2 Kevytliikenteen väylän poikkileikkaus	94
4.20 Yleistä	94
4.21 Poikkileikkaustyytit	94
4.211 Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	94
4.212 Pyörätie ja jalkakäytävä rinnakkain	94
4.213 Jalkakäytävä	94
4.22 Välikaista	95
4.23 Poikkileikkauksen valinta	97
4.230 Yleistä	97
4.231 Keskusta-alue	100
4.232 Reuna-alue	100
4.24 Poikkileikkauksen leveyden muutokset	107
4.241 Leventäminen	107
4.242 Kaventaminen	107
4.3 Kevytliikenteen väylän suuntaus	108
4.30 Yleistä	108
4.31 Mitoitusarvot	108
4.32 Suunnitteluperiaatteita	109
4.321 Keskusta-alue	109
4.322 Reuna-alue	113
4.4 Kevytliikenteen risteäminen autoliikenteen kanssa	120
4.41 Risteämispaikan ja -ratkaisun valinta	120
4.410 Yleistä	120
4.411 Risteämispaikka	121
4.412 Risteämisratkaisun valinta	121
4.42 Risteämisratkaisut	123
4.421 Suojatie	123
4.422 Suojatiesaarekkeet	123
4.423 Kavennukset	124
4.424 Eritasoristeys	124
4.5 Polkupyörien pysäköinti	128
4.51 Pysäköinnin mitoitus	128
4.52 Pysäköinnin sijoittaminen	128
<b>5. TIEYMPÄRISTÖ</b>	<b>131</b>
5.0 Yleistä	133
5.1 Kasvillisuus	133
5.10 Yleistä	133
5.11 Kasvillisuuden tehtävät	133
5.12 Istutusten vaatima tilantarve	138
5.13 Suositeltavat taimikoot	138
5.14 Istutuksiin valittavien lajien ominaisuudet	138
5.2 Pintamateriaalit	141
5.3 Kalusteet	142
5.4 Rakenteet ja varusteet	153
5.5 Suunnitteluperiaatteita ja esimerkkejä	158
5.50 Yleistä	158
5.51 Sisääntulokohdat	158



5.52	Reuna-alue .....	159
5.521	Välikaistat .....	159
5.522	Tiehen rajoittuvan alueen käsittely .....	159
5.523	Muut aluet ja yksittäiskohteet .....	161
5.53	Keskusta-alue .....	164
5.531	Välikaistat .....	164
5.532	Muu tietila .....	167
<b>6.</b>	<b>TIETILAN SUUNNITTELU .....</b>	<b>175</b>
6.0	Yleistä .....	177
6.1	Suunnitteluperiaatteita .....	178
6.2	Esimerkkejä tietilan suunnittelusta .....	179
6.21	Esimerkkejä tietilan jakamisesta eri toimintojen kes- ken tilan leveyden mukaan .....	179
6.22	Esimerkkisuunnitelmia .....	183
1.	Hankasalmi .....	184
2.	Somero .....	192
3.	Närpiö .....	200
4.	Kauhajoki .....	208
5.	Pomarkku .....	216

## ESIPUHE

Taajamateiden suunnitteluohje sisältää ohjeita ja periaatteita yleisten teiden liikenneteknisestä ja tieympäristön suunnittelusta taajamissa. Siinä on käsitelty keskeisesti teiden suunnittelua maaseututaajamissa, mutta esitettyjä periaatteita voidaan soveltaa suunniteltaessa liikenneväyliä muuallakin taajaan rakennetulla alueella.

Ohje soveltuu etupäässä taajamien läpikulku- ja sisääntuloteiden suunnitteluun. Esitettyjä suunnitteluperiaatteita voidaan soveltaa myös taajamarakenteen sisäisten ja pitkämatkaisen liikenteen ohella myös paikallisen liikenteen kanhalla tärkeiden ohikulkuteiden suunnittelussa (mitoitusnopeus  $\leq 80$  km/h). Selvästi taajaman ohittavien tai taajamatoiminnoista liikenteellisesti erillään olevien teiden suunnittelussa noudatetaan maaseutualueen teiden suunnitteluohjeita. Moottori- ja moottoriliikenneteitä ei ohjeessa ole käsitelty. Niiden suunnittelussa noudatetaan erikseen annettuja ohjeita ja periaatteita.

Laadittujen ohjeiden tavoitteena on selventää suunnittelukäytäntöä ja saada aikaan ratkaisuja, jotka

- ottavat huomioon olemassa olevan taajamaympäristön ja parantavat ympäristön laatua ja viihtyisyyttä,
- selkeyttävät liikenneympäristöä etenkin taajama-

keskustoissa ja parantavat siten liikenteen turvallisuutta ja

- parantavat kevytliikenteen palvelutasoa ja asemaa.

Ohjeessa selvitetään liikenneväylien liikenneteknisen suunnittelun lähtökohdat ja mitoituksen perusarvot sekä annetaan näistä soveltamisohjeita ja esimerkkejä. Tieympäristökysymyksiä käsitellään mm. visuaalisen lopputuloksen kannalta ja esitetään tähän vaikuttavia suunnitteluperiaatteita ja esimerkkiratkaisuja. Koska suunnittelu taajamissa on aina yksilöllistä ja tapauskohtaista, ei kuvattuja esimerkkejä tule soveltaa tiukasti normiluontoisina, vaan jokin muukin ratkaisu voi tulla kysymykseen.

Ohje on laadittu TVH:n tiensuunnittelutoimistossa yhteistyössä TVH:n eri yksiköiden ja TVL:n piirien kanssa. Työn aikana on myös neuvoteltu mm. silloisen sisäasiainministeriön (nykyinen ympäristöministeriö) kaavoitus- ja rakennusosaston ja Suomen Kunnallisliiton kanssa sekä hankittu lausunnot em. sidosryhmien lisäksi lääninhallituksilta.

Ohjeessa esitettyjen periaatteiden ja ratkaisujen toteutuminen edellyttää kiinteätä yhteistyötä TVL:n, kunnan ja eri sidosryhmien kesken sekä valmiutta osaltaan vastata toteutuksesta.



# 1. Yleiset suunnitteluperiaatteet





## 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

<b>1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET</b>	<b>5</b>
1.0 Yleistä	5
1.1 Taajamateiden luokittelu	5
1.10 Yleistä	5
1.11 Teiden luokittelu maaseututaajamissa	7
1.2 Taajamaympäristö	9
1.20 Yleistä	9
1.21 Taajamatyypit	9
1.21 Taajaman osat	11
1.3 Yleiset suunnittelu- ja mitoituseriaatteen	11

## 1. Yleiset suunnittelu- periaatteet

### 1.0 Yleistä

Jokainen taajama on yksilöllinen ja toiminnallinen tilakokonaisuus, jossa puitteet tieratkaisulle määräytyvät toisaalta ympäristön (maankäyttö ja tila) ja toisaalta tien merkityksen ja aseman perusteella.

Taajamateiden suunnitteluun vaikuttavat taajaman sisäisten toimintojen ja näiden synnyttämien tarpeiden lisäksi ulkoisen liikenteen (kauko- ja kauttakulkuliikenne) aiheuttamat palvelutasovaatimukset. Taajaman sisäisen ja ulkoisen liikenteen keskinäinen suhde sekä liikenteen koostumus vaikuttavat keskeisesti tien liikenneteknisen periaateratkaisun valintaan. Autoliikenteen rinnalla kevytliikenteen turvallisuus- ja palvelutasotavoitteilla sekä taajamaympäristön säilyttämisen tai parantamistavoitteilla on lisäksi keskeinen merkitys.

Liikenteen määrään ja laatuun vaikuttavat ensisijassa seuraavat tekijät ja niiden tuleva kehitys:

- taajaman koko ja sen asema seudun keskusluokituksessa,
- taajaman maankäytön laatu ja sen sijoittuminen suhteessa taajamatiehen,
- taajaman lähiseudun toimintojen laatu ja määrä (esim. loma-asutus),
- taajaman merkitys matkailun kannalta (nähtävyydet ym.),
- taajamatien asema suhteessa valtakunnalliseen tieverkkoon (erityisesti päätiet ja seudulliset tiet) ja
- taajaman sisäinen liikenneverkko (vaihtoehtoiset yhteydet taajaman sisällä).

Edellä luetellut tekijät vaihtelevat taajamittain. Näin syntyy kullekin taajamalle yksilöllinen suunnittelulähtökohta, jossa eri osatekijöiden painotukset vaihtelevat ja siten asettavat tapauskohtaisesti vaatimuksia eri osaratkaisujen yhteensovittamiselle.

Suunnittelun tulisi aina tukeutua taajaman osayleiskaavatasoiseen liikennesuunnitelmaan, jossa määritellään yleiset liikenteelliset tavoitteet ja teiden toiminnallinen luokka ja asema sekä liikenteelliset periaateratkaisut. Pelkkä asema- tai rakennuskaava yksistään ei riitä liikenteellisten ratkaisujen lähtökohdaksi. Suunnittelun tulee aina käsittää koko tietila ("seinästä-seinään").

Suunnittelu edellyttää tiivistä yhteistyötä usean eri osapuolen välillä. Tämä edesauttaa mm. ratkaisujen toteuttamiseen mahdollisesti kytkeytyvien sopimusten läpivientä ja yleistä hyväksymistä.

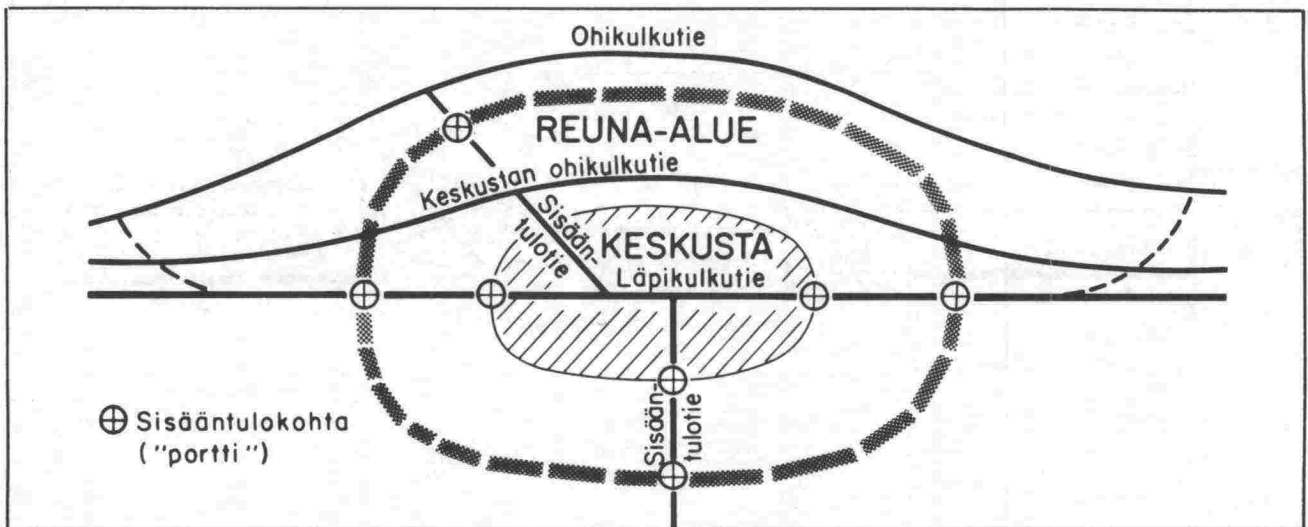
Suunnitelmien havainnollistaminen on keskeinen tiedonvälityksen muoto, jolla voidaan tehostaa yhteistyötä ja ymmärtämystä eri osapuolten kesken.

### 1.1 Taajamateiden luokittelu

#### 1.10 Yleistä

Suunnittelun lähtökohtia ovat tien asema ja sijainti taajamassa sekä tien merkitys laajemman tieverkon osana. Tähän kytkeytyvä jäljempänä esitetty tieluokitus antaa osaltaan viitteitä tien liikenteen ominaisuuksista, jotka vuorostaan vaikuttavat teknisten ratkaisujen valintaan.

Asemaaltaan tie voi taajamassa olla koko taajaman tai keskustan ohikulkutie, läpikulkutie tai sisääntulotie. Taajamaympäristö asettaa puolestaan erilaisen suunnittelun.



Kuva 1.1 Kaavio yleisen tien asemasta ja sijainnista taajamassa.



## 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

nittelulähtökohdan sen mukaan, sijaitseeko tiejakso keskustassa tai taajaman reuna-alueella. Kuvassa 1.1 on esitetty kaaviomaisesti yleisen tien asema ja sijainti taajamassa.

Toiminnalliselta merkitykseltään voidaan tiet taajamissa jakaa pääväyliin ja paikallisväyliin.

### Pääväylät

Pääväylät palvelevat etupäässä kuntaa laajemman alueen liikennettä (kauko-, kauttakulku- tai sisääntulo-liikennettä). Paikallisen liikenteen palvelu riippuu väylän asemasta taajamassa sekä merkityksestä laajemmassa tieverkossa.

Pääväyliin suunnittelussa etenkin taajaman reuna-alueilla painottuu muita väyliä enemmän pitkämatkaisen liikenteen toimintaedellytysten turvaaminen. Taajaman keskusta-alueilla voi pääväylillä, joilla pitkämatkaisen liikenteen määrä on vähäinen, liikenteellinen ratkaisu olla myös taajaman sisäisten toimintojen ja ympäristön ehdoilla valittu.

Pääväylät jaetaan toiminnalliselta merkitykseltään

- seudullisiin pääväyliin ja
- alueellisiin pääväyliin.

Seudulliset pääväylät palvelevat ensisijaisesti kuntaa laajemman alueen liikennettä. Seudullisen pääväylän toimiessa taajaman läpikulkutienä sen paikallista liikennettä palveleva tehtävä voi myös olla merkittävä.

Alueelliset pääväylät palvelevat kuntaa laajemman alueen sekä myös kunnan sisäistä liikennettä. Isoissa kaupunkitaajamissa alueellinen pääväylä voi palvella myös taajaman osien välistä liikennettä.

Hallinnollisesti pääväylät voivat olla joko yleisiä teitä tai katuja.

### Paikallisväylät

Paikallisväylät palvelevat etupäässä kunnan tai taajaman sisäistä liikennettä. Ne suunnitellaan yleensä korostetusti taajaman sisäisten toimintojen ja ympäristön ehdoilla.

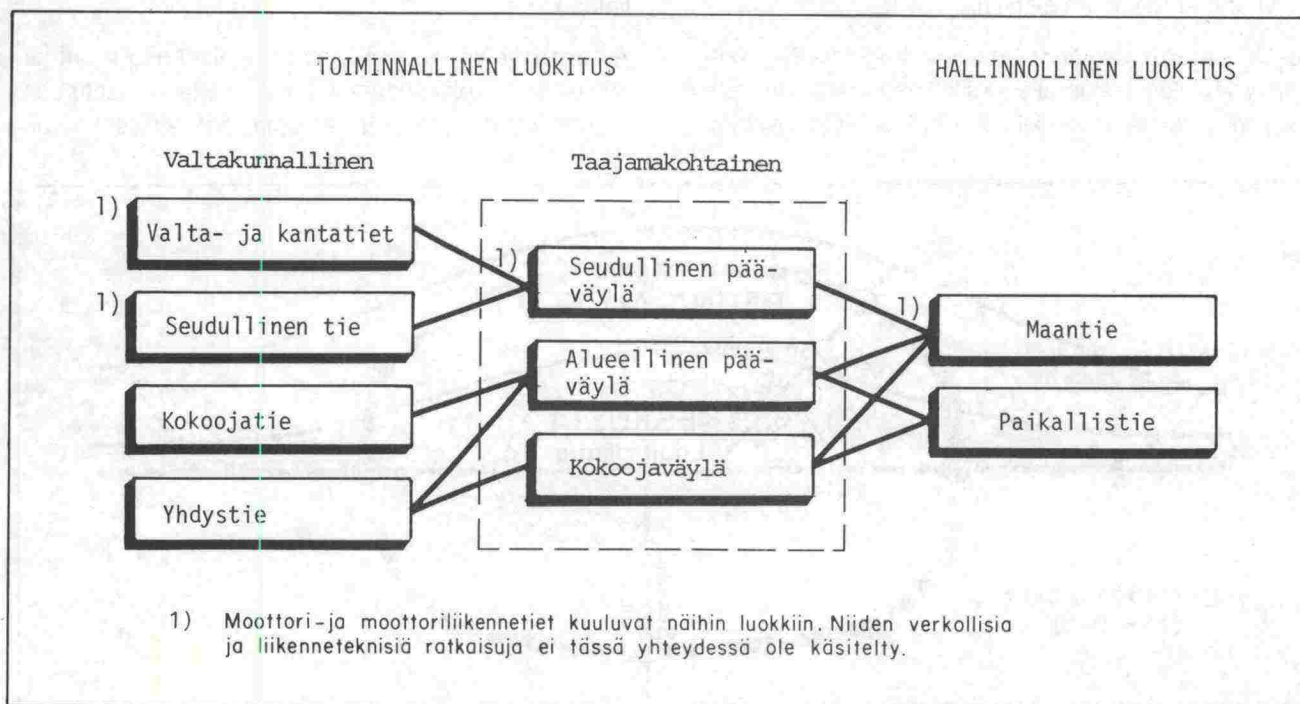
Paikallisväylät jaetaan toiminnallisen merkityksen perusteella

- kokoojaväyliin ja
- liityntäväyliin.

Kokoojaväylät kokoavat liikenteen pääväylille. Ne voivat hallinnollisesti olla yleisiä teitä, katuja, rakennuskaavateitä tai yksityisiä teitä.

Liityntäväylät keräävät liikenteen tonteilta korkealuokkaisemmille väylille. Hallinnollisesti ne ovat yleensä katuja, rakennuskaavateitä tai yksityisiä teitä.

Yleisiä teitä koskevan taajamatieluokituksen suhde valtakunnalliseen toiminnalliseen luokitukseen sekä yleisten teiden hallinnolliseen luokitukseen on esitetty kuvassa 1.2.



Kuva 1.2 Yleisten teiden luokittelu.



# 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

## 1.11 Teiden luokittelu maaseutu-taajamissa

Maaseututaajamien tieverkko luokitellaan seuraavasti:

### Seudullinen pääväylä

Asema valtakunnallisessa tieverkossa

Seudulliset pääväylät ovat valtakunnan tieverkossa toiminnalliselta luokaltaan valta- ja kantateitä tai seudullisia teitä. Hallinnollisesti ne ovat maanteitä.

Asema taajaman tieverkossa

Tie toimii koko taajaman tai keskustan ohikulkutienä tai joskus myös taajaman läpikulkutienä.

Liikenteen luonne

Tie välittää ensisijaisesti pitkämatkaista taajaman ohitavaa tai taajamasta alkavaa tai siihen päättyvää liikennettä. Läpikulkutiellä voi paikallisen liikenteen osuus olla merkittävä. Raskaan liikenteen määrä on yleensä huomattava ja kausivaihtelu voi olla suuri (lomaliikenne). Pitkämatkaisella liikenteellä on pysähdystarpeita ja liikenneympäristö on osalla tienkäyttäjistä vieras.

### Alueellinen pääväylä

Asema valtakunnallisessa tieverkossa

Alueelliset pääväylät ovat valtakunnan tieverkossa toiminnalliselta luokaltaan kokoojateitä tai joskus myös yhdystieitä. Yhdystie toimii tällöin kaupunkikeskuksen (vähintään D3 taso) läpikulku- tai sisääntulotienä.

Alueelliset pääväylät ovat yleensä maanteitä ja joskus paikallisteitä (yhdystiet).

Asema taajaman tieverkossa

Tie toimii koko taajaman tai keskustan ohikulkutienä, taajaman läpikulku- tai sisääntulotienä.

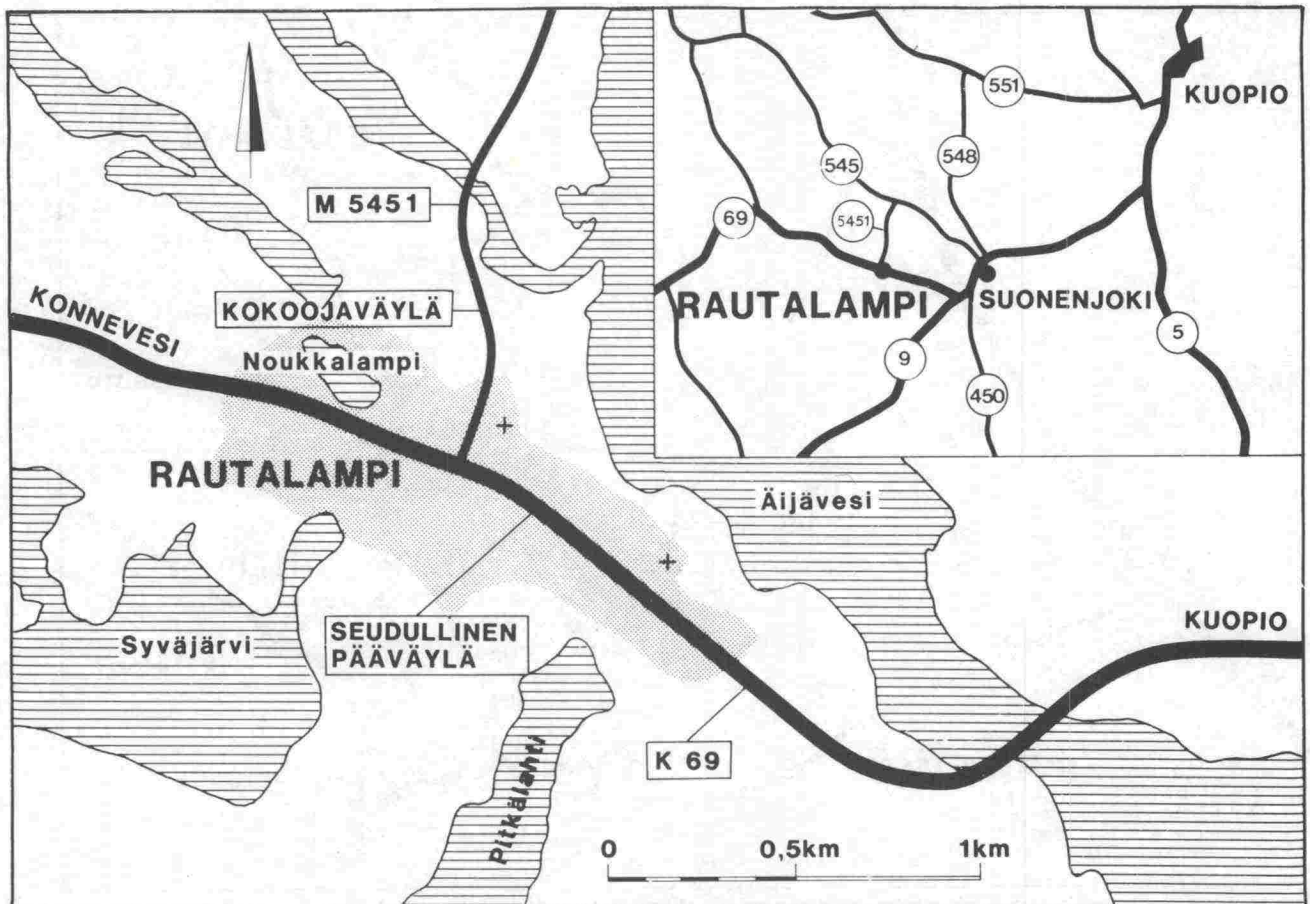
Liikenteen luonne

Tie välittää seudullista ja paikallista liikennettä. Raskaan liikenteen määrä on ensisijaissa kunnan sisäistä toiminnoista riippuvainen. Liikenneympäristö on useimmille tienkäyttäjille tuttu.

### Kokoojaväylä

Asema valtakunnallisessa tieverkossa

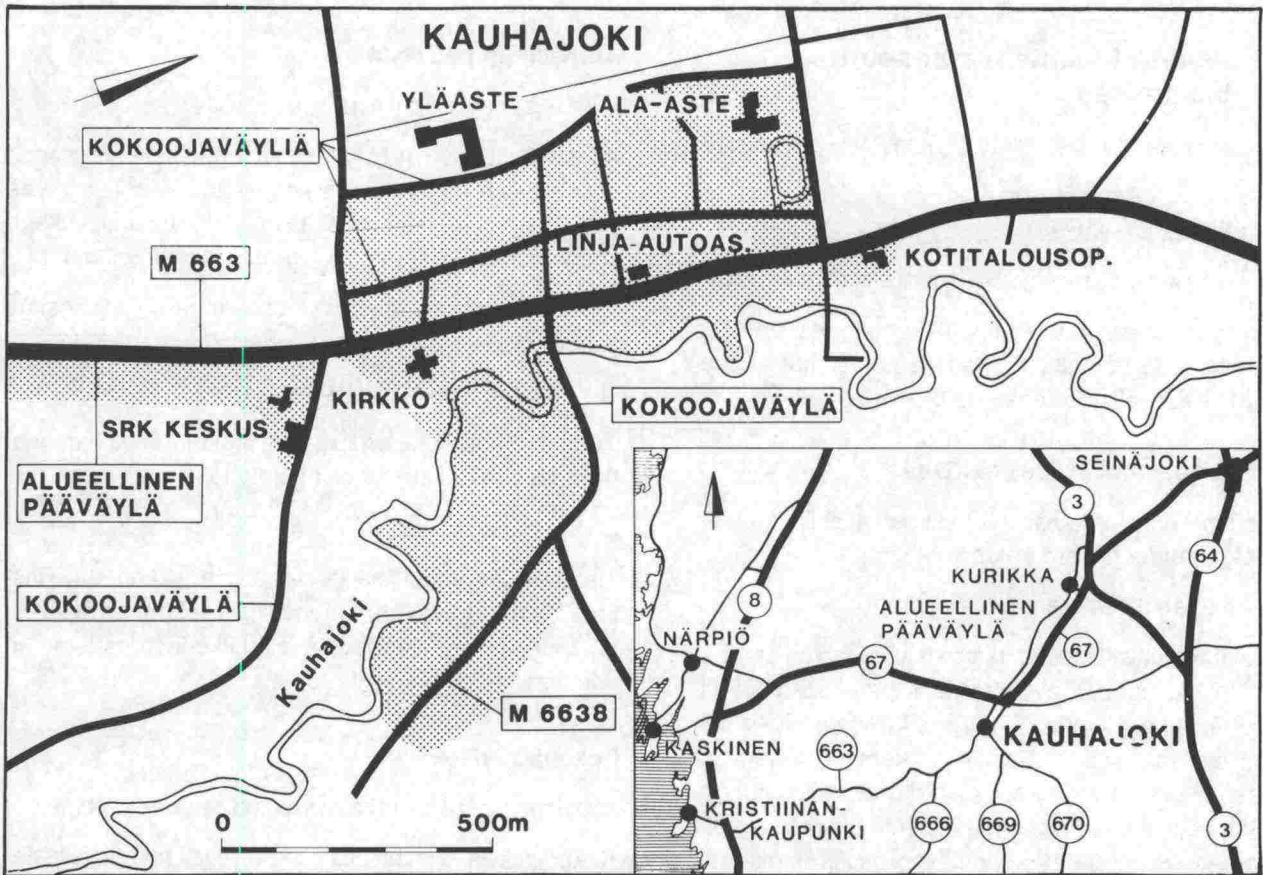
Kokoojaväylät voivat olla yleisiä teitä, rakennuskaavateitä tai yksityisiä teitä. Yleiset tiet ovat valtakunnan tie-



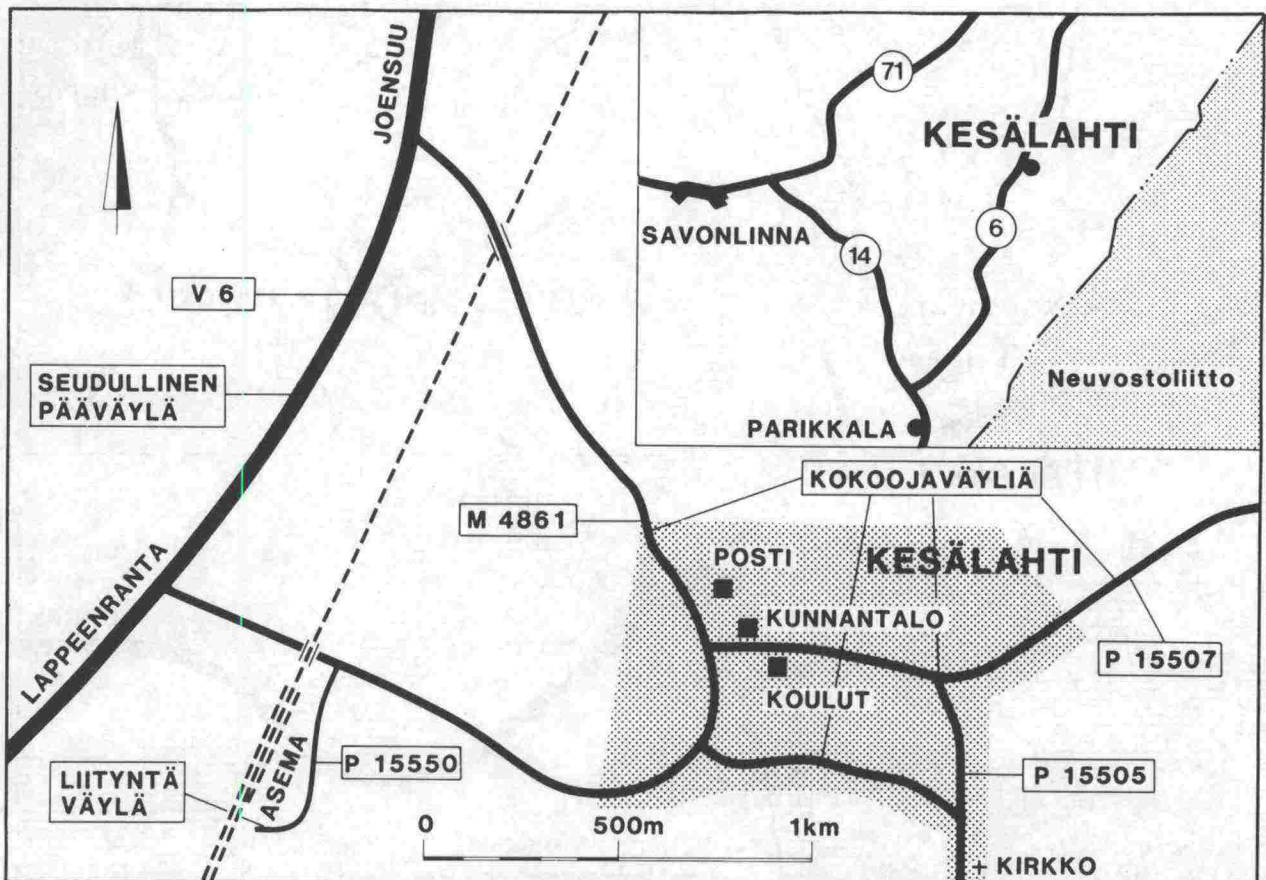
Kuva 1.3 Kantatie (K69) on seudullinen pääväylä. Se toimii joskus myös taajaman läpikulkutienä.



# 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET



Kuva 1.4 Kokoojatie (M663) on alueellinen pääväylä. Se voi toimia taajaman läpikulkutienä.



Kuva 1.5 Kokoojaväylä voi yhdistää taajaman ylempiluokkaiseen väylään tai myös kunnan haja-asutusalueita taajamaan.



## 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

verkossa toiminnalliselta luokaltaan yhdysteitä. Hallinnollisesti ne ovat yleensä paikallisteitä. Rakennuskaavatie ja yksityistiet ovat taajaman sisäisen tieverkon osia.

### Asema taajaman tieverkossa

Kokoojaväylä voi toimia taajaman läpikulkutienä yhdistäen taajaman ylempiluokkaiseen tiehen tai sisään-tulotienä yhdistäen kunnan haja-asutusalueita taajamaan tai se kokoaa taajaman osa-alueen liikenteen kokooja- tai korkealuokkaisemmalle väylälle.

### Liikenteen luonne

Tie välittää ensisijassa paikallista taajamahakuista ja taajaman sisäistä asiointi- ym. liikennettä. Raskas liikenne on lähinnä huolto- ja jakeluliikennettä. Tieympäristö on yleensä tuttu tienkäyttäjille.

### Liityntäväylä

Liityntäväylät keräävät liikenteen tonteilta kokoojaväylille. Ne ovat yleensä rakennuskaavateitä tai yksityisiä teitä. Joskus myös yleinen tie voi olla liityntäväylä, esim. terminaaliyhteys.

## 1.2 Taajamaympäristö

### 1.20 Yleistä

Taajamaympäristö on pitkäaikaisen kehityksen tulos. Siihen ovat vaikuttaneet mm. maaston muodot, kasvusto, rakennukset ja olemassaoleva tiestö. Nämä kaikki osatekijät vaikuttavat taajaman yleiskuvaan ja antavat taajamille oman erityisilmeen.

Jotta taajamaympäristö voitaisiin tiensuunnittelussa ottaa mahdollisimman hyvin huomioon, tulee tieympäristöä tarkastella toiminnallisena ja esteettisenä kokonaisuutena.

Taajamakuvaan vaikuttavien liikenneteknisten ja tieympäristön suunnitteluperiaatteiden määrittelemiseksi tulee ottaa huomioon taajamatyyppi sekä taajama-alueella ympäristöltään erilaiset osa-alueet ja kohdat kuten

- taajaman raja,
- sisään-tulokohdat,
- reuna-alue ja
- keskusta-alue.

### 1.21 Taajamatyypit

Maaseututaajamat voidaan yleispiirteisesti jakaa koon, ympäristön luonteen ja rakenteen puolesta maaseutumaisiin ja kaupunkimaisiin. Myös samassa taajamassa voi olla alueita, jotka ovat rakenteeltaan ja ilmeeltään maaseutumaisia tai kaupunkimaisia.

**Maaseutumaiset taajamat** ovat vähittäin kasvaneita ja kehittyneitä taajamia. Ne ovat yleensä kunnan pääkeskuksena toimivia paikalliskeskuksia tai joskus myös alemman tason kuntakeskuksia. Liikennemäärät ovat vähäisiä.

Rakenteen puolesta maaseutumaiset taajamat voidaan lisäksi jakaa väliin ja tiiviisiin, vaikka jako ei aina ole näin selvä, sillä tiiviit ja väljät jaksot saattavat vuorotella samankin taajaman sisällä.

Tiiviissä maaseutumaisemassa taajamassa (kuva 1.6) tietila on yleensä hyvin kapea. Tilaa rajaavat joko rakennukset tai kasvillisuus tai molemat yhdessä. Rakennuskanta koostuu usein sekä uusista että vanhoista liike- ja asuinrakennuksista. Rakennukset ovat jokseenkin samassa linjassa tiiviisti lähellä toisiinsa. Liike- ja julkisia rakennuksia on vähän ja ne sijaitsevat toisiinsa nähden harvasti niin, ettei muodostu yhtenäistä liikekeskusta. Tilaa liikennejärjestelyille ja pysäköinnille on niukasti. Liikkeiden edustat ovat ahtaat.

Väljissä maaseutumaisissa taajamissa (kuva 1.7) tietila on väljä. Rakennusten välillä on väljyyttä sekä tien pituus- että poikittaissuunnassa. Rakennukset sijaitsevat etäällä tien keskilinjasta. Liikerakennukset sijaitsevat harvassa, eivätkä muodosta selvää liikekeskusta. Taajaman alkuperäinen keskus on kirkko ympäristöineen. Kevytliikenteelle ja pysäköinnille on järjestettävissä tilaa.

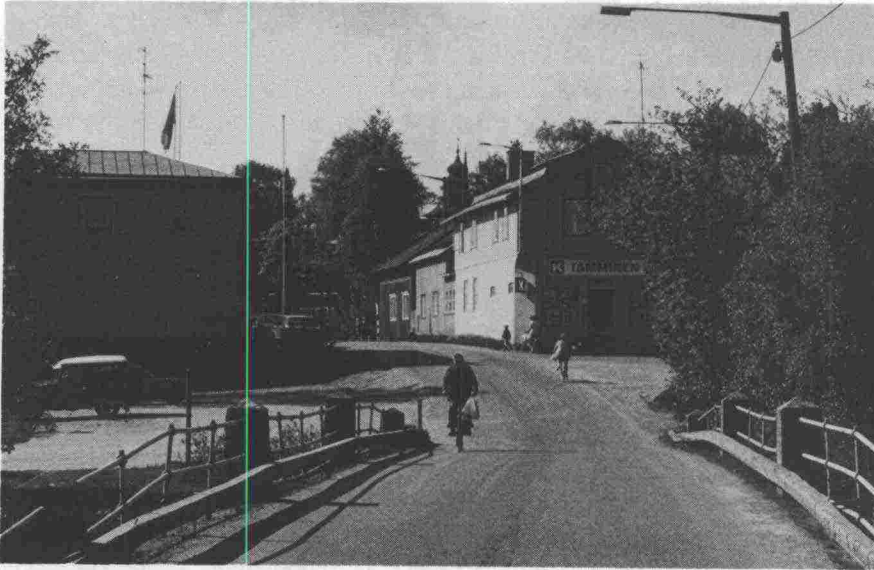
**Kaupunkimaiset taajamat** ovat selvemmin maankäytön suunnittelun seurauksena rakennettuja taajamia. Ne ovat yleensä joko kunta- tai kaupunkikeskuksia. Liikenne on vilkasta.

Kaupunkimaisessa taajamassa (kuva 1.8) keskusta on rakenteeltaan kiinteä ja selkeästi rajattavissa. Tietilan leveys vaihtelee tiivistä väljään sen mukaan, miten lähellä tietä rakennukset sijaitsevat. Rakennuskanta koostuu usein sekä uusista että vanhoista liikerakennuksista. Vanhat rakennukset sijaitsevat taajamatien suhteen samassa linjassa. Uudet liikerakennukset on yleensä vedetty kauemmas tien keskilinjasta. Markettityyppisten myymälöiden vaikutus taajamarakenteeseen on usein merkittävä. Omakotirakennusten osuus keskustassa on vähäinen. Vanhojen liikerakennusten yläkerrokset toimivat asuintiloina.

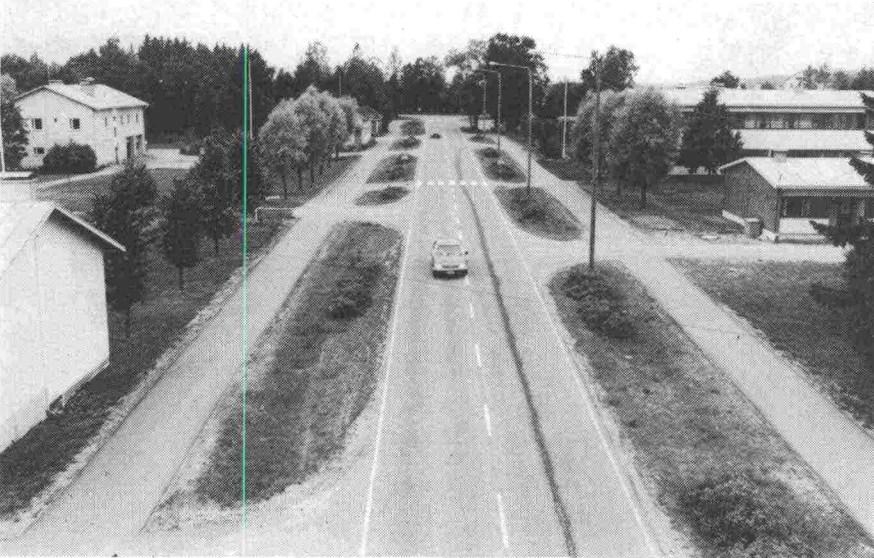
Väljässä tilassa liikennejärjestelyille ja istutuksille on osoitettavissa tilat, mutta tietilan kaventuessa on pysäköinnin ja kevytliikenteen huomioonotto ongelmallista.



## 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET



Kuva 1.6  
Tiivis maaseutumainen taaja-  
maympäristö.



Kuva 1.7  
Väljä maaseutumainen taaja-  
maympäristö

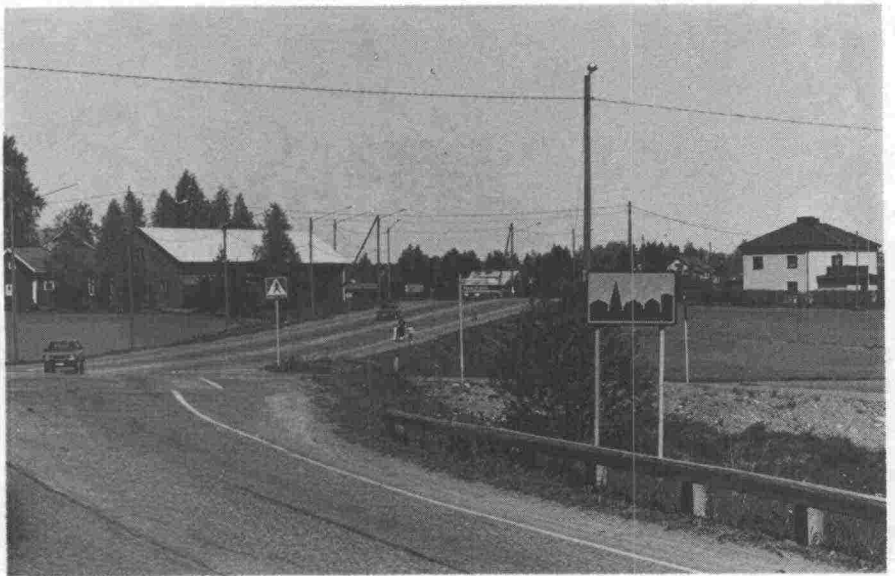


Kuva 1.8  
Kaupunkimainen taajamaym-  
päristö



## 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

**Kuva 1.9**  
Taajamaan tultaessa maankäytön luonne muuttuu



**Kuva 1.10**  
Vähitellen kehittyneissä pienissä maaseututaajajamissa sisääntulo on usein selvästi havaittavissa

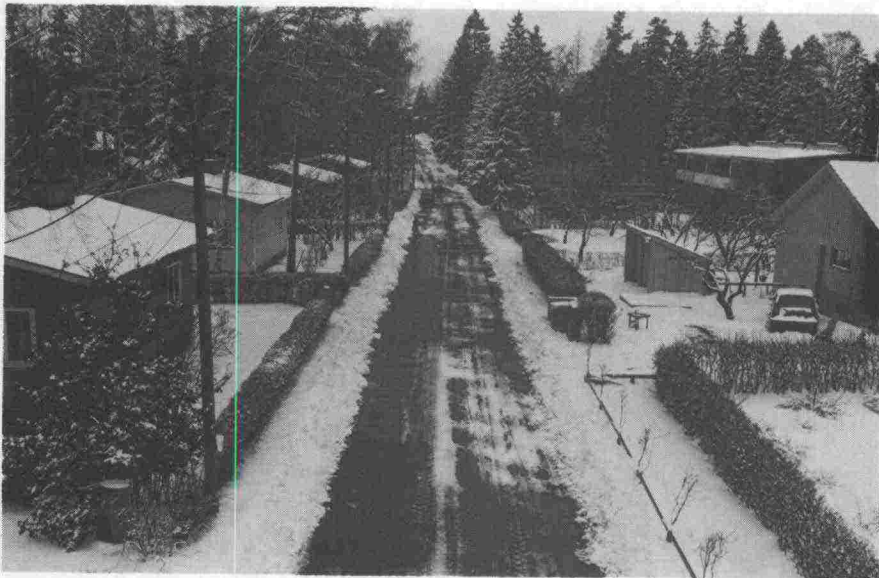


**Kuva 1.11**  
Taajaman reuna-alueella tien varren rakennuskanta on usein harvempaa kuin keskusta-alueella

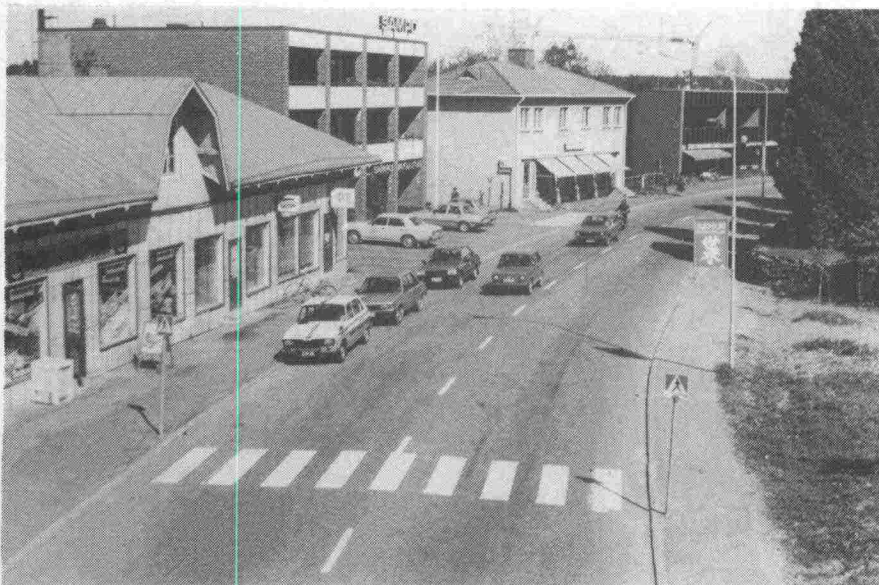




# 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET



**Kuva 1.12**  
Taajaman reuna-alueella voi  
asutus myös rajoittua välittömästi tiehen



**Kuva 1.13**  
Taajaman päätoimintapisteet  
sijaitsevat keskustassa



**Kuva 1.14**  
Keskustassa taajamatie toimii  
liikekatuna, jonka varrelle kaupalliset ja julkiset palvelut ovat keskittyneet



## 1.22 Taajaman osat

### Taajaman raja

Taajaman rajalla maankäytön luonne muuttuu maaseutalueesta rakennetuksi ympäristöksi. Rajojen hahmotettavuus ei ole aina yksiselitteistä. Taajaman ja sen osien väliset rajat voivat myös muuttua maankäytön muutosten seurauksena. Taajamassa rakentamisen tiheys ja kasvillisuus poikkeavat maaseutalueen ympäristöstä. Pihapiirit liittyvät välittömästi toisiinsa. Tieympäristö on pihakulttuurivaikutteista. Rakentamisen tiheys harvenee vähitellen taajaman keskustasta ulospäin (kuva 1.9).

### Sisääntulokohtat

Sisääntulokohtalla "portilla" tarkoitetaan tieosuutta tai kohtaa, josta varsinainen taajama alkaa tai jossa taajaman maankäyttö muuttuu, kuten esim. reuna-alueelta keskustaan. Luonnollisen kehityksen kautta vähittäin kasvaneissa taajamissa sisääntulokohta on selvästi olemassa ja havaittavissa. Se sijoittuu maaston vaihtumiskohtaan, pellon ja metsän rajaan, missä taajaman ensimmäiset rakennukset sijaitsevat ja kasvillisuus muuttuu pihakasvillisuudeksi (kuva 1.10).

### Reuna-alue

Reuna-alueella tarkoitetaan keskustan ulkopuolisia taajaman osia. Tien varrella oleva rakennuskanta on usein harvempaa kuin keskustassa ja rakennukset sijaitsevat kauempana tiestä. Lähinnä kokoojaväylillä saattaa asutus tai muu maankäyttö sijoittua myös tiiviisti tien varteen (kuvat 1.11 ja 1.12).

### Keskusta-alue

Maaseututaajamissa keskusta-alue on usein muodostunut nauhamaisesti taajamatien varteen jolloin tie toimii myös taajaman liikekatuna. Siellä sijaitsevat taajaman päätoimintapisteet kuten kaupat, posti, pankit, kunnanvirasto jne. Pienissä taajamissa ei toisinaan ole selvää keskustaa havaittavissa, vaan palvelupisteet sijaitsevat yksittäisinä ja hajallaan. Suurissa taajamissa keskusta kasvaa ja laajenee yleensä myös päätien poikkisuunnassa (kuvat 1.13 ja 1.14).

## 1.3 Yleiset suunnittelu- ja mitoitusperiaatteet

Taajamateiden suunnittelussa on tavoitteena liikenteen palvelutason ja turvallisuuden parantaminen sekä ratkaisujen sopeuttaminen mahdollisimman hyvin taajamaympäristöön. Tieverkon suunnittelussa on tällöin otettava huomioon väylien erilaiset tehtävät ja tarpeet (pitkämatkaisen ja paikallisen liikenteen välittäminen, viereisen maankäytön palveleminen) sekä toimivuus-, turvallisuus- ja ympäristönäkökohdat. Näistä syistä pyritään liikennevirtojen ja eri liikennemuotojen tarkoituksenmukaiseen erotteluun.

Autoliikenteen osalta tieverkko jäsenellään ja muotoillaan siten, että eri luonteiset liikennevirrat ohjautuisivat niille tarkoitetuille väylille. Tiet suunnitellaan vastaamaan niiden asemaa ja toiminnallista merkitystä.

Kevytliikenteen turvallisuutta ja palvelutasoa parannetaan rakentamalla kevytliikenteelle omat autoliikenteen väylistä erotetut väylät ja alueet. Ratkaisujen tulee olla sellaisia, että ne soveltuvat eri käyttäjäryhmien (esim. lapset, vanhukset, liikuntaesteiset) vaatimuksiin.

Tieympäristöä tarkastellaan taajamaympäristön osana. Tämä lähtökohta on otettava huomioon liikenneteknisiä ja tieympäristöratkaisuja suunniteltaessa.

Tiekohtaisessa suunnittelussa tarkastellaan koko tietilää ja se suunnitellaan niin, että eri liikennemuodoille tarkoitettut väylät ja alueet erottuvat ja rajautuvat selkeästi. Tällöin on varmistuttava osaratkaisujen jatkuvuudesta ja niveltymisestä toisiinsa sekä tien poikkeettomuudesta pituussuunnassa. Lopullisen liikenteellisen periaateratkaisun tulee perustua tietilan vaihtoehtoisten ratkaisujen tarkasteluun.

Seuraavissa taulukoissa on esitetty tarkemmin taajamateiden suunnittelun yleisiä suunnittelu- ja mitoituslähtökohtia ja periaatteita. Taajamatietä on tarkasteltu liikenteellisen merkityksen, sijainnin sekä taajamatyyppien ja rakenteen mukaan.

# 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

**TAULUKKO 1.1**

## MITOITUSNOPEUS

- mitoitusnopeus vaikuttaa tien poikkileikkauksen valintaan sekä suuntaukseen ja liittymien mitoitukseen.
- mitoitusnopeus valitaan tien toiminnallisen merkityksen, aseman ja halutun nopeustason perusteella. Tällöin on otettava huomioon joko olemassa oleva tai tavoitteellinen tiekohtainen nopeakrajoitus.
- aluerajoitusosuudella voidaan alueellisilla pääväylillä ja kokoojaväylillä käyttää ympäristö- ja kustannussyistä mitoitusnopeuden 30—40 km/h arvoja.

Taajama Tie	Reuna-alue	Keskusta		
		Maaseutumainen		Kaupunkimainen
		väljä	tiivis	
Seudullinen pääväylä	— keskustan ohikulkutie 80 km/h — läpikulku- tai sisääntulotie 60 — 80 km/h	← 50 — 60 km/h →		
Alueellinen pääväylä	— keskustan ohikulkutie 60 — 80 km/h — läpikulku- tai sisääntulotie 50 — 60 km/h	50 km/h	← 30 — 50 km/h →	
Kokoojaväylä	— läpikulku- tai sisääntulotie 30 — 60 km/h	← 30 — 50 km/h →		

**TAULUKKO 1.2**

## POIKKILEIKKAUS

- poikkileikkauksen valintaan vaikuttavat tieluokka, tien asema, liikenteen määrä, mitoitusnopeus sekä ympäristö.
- keskusta-alueella tien poikkileikkauksen valinnan tulee perustua koko tietilan tarkasteluun.
- poikkileikkauksen mitoituksessa ei pysäköinnille eikä pysäyttämiseksi varata lisätilaa.
- poikkileikkausta voidaan tarvittaessa tietyissä rajoissa kaventaa.

Taajama Tie	Reuna-alue	Keskusta		
		Maaseutumainen		Kaupunkimainen
		väljä	tiivis	
Seudullinen pääväylä	— 7/6 — 10/7 tai 2-ajoratainen liikennemäärästä ja nopeustasosta riippuen — ei ajoradan kavennuksia	7,5—8,5/7 liikennemäärästä riippuen	— ajoradan (reunatukien väli) leveys 7 — 8 m liikennemäärästä riippuen, ei yleensä ajoradan kavennuksia	
Alueellinen pääväylä	— 7/6 — 10/7 liikennemäärästä ja nopeustasosta riippuen — tien kaventaminen ahtaissa paikoissa mahdollista kun liikenteen määrä on pieni ja nopeustaso alhainen (vähimmäispoikkileikkaus 6,5/6)	7/6—8,5/7 liikennemäärästä riippuen	— ajoradan (reunatukien väli) leveys 6,5 — 8 m liikennemäärästä riippuen — ajoradan kaventaminen 6 m:iin mahdollinen ahtaissa paikoissa, kun liikenteen määrä on pieni	
Kokoojaväylä	— 6,5/6 — 9/7 liikennemäärästä ja nopeustasosta riippuen — tien kaventaminen mahdollinen ahtaissa paikoissa kun liikenteen määrä on pieni (vähimmäispoikkileikkaus 6/5,5)	6,5/6—8,5/7 liikennemäärästä riippuen	— ajoradan (reunatukien väli) leveys 6 — 8 m liikennemäärästä riippuen — ajoradan kaventaminen 5,5 m:iin mahdollinen ahtaissa paikoissa, kun liikenteen määrä on pieni	



# 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

**TAULUKKO 1.3**

SUUNTAUS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— tien suuntauksen tulee tukea tien toiminnallista merkitystä ja asemaa sekä sopeutua olemassa olevaan ympäristöön.</li> <li>— tien kaikissa kohdissa tulee olla vähintään pysähtymisnäkemä.</li> </ul>			
Tie	Taajama	Reuna-alue	Keskusta
			Maaseutumainen
			Maaseutumainen väljä tiivis
Seudullinen pääväylä		<ul style="list-style-type: none"> <li>— lähtökohtana tien merkitys ja asema tieverkossa sekä ympäristö</li> <li>— pääväylät pyritään suuntaamaan suurpiirteisemmin kuin kokoojaväylät</li> <li>— mitoitussnopeus määrittää elementtien minimi- ja maksimiarvot</li> <li>— vältettävä korkeita penkereitä</li> <li>— kokoojaväylien parantamisessa noudatetaan mahdollisimman paljon olemassaolevan tien suuntausta. Tällöin voidaan ympäristö ja kustannussyistä käyttää nopeusrajoitusta pienempää mitoitussnopeutta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— suuntaus määräytyy maankäytön, muun ympäristön, tonttien korkeustasojen, liittymien ja muiden liikenneteknisten ratkaisujen perusteella. Tien toiminnallisella luokalla ja ajodynaamisilla seikoilla on vähäisempi merkitys kuin vapaassa maastossa</li> <li>— tien linjauksessa vältettävä suuria muutoksia nykytilaan</li> <li>— tien tasauksen tulee perustua koko tietilan tarkasteluun (aluetasaus)</li> <li>— tavoitteena on nykyisen tasauksen säilyttäminen tai sen pienipiirteinen parantaminen.</li> <li>— alempiluokkaisilla väylillä voidaan ympäristö- tai kustannussyistä käyttää nopeusrajoitusta pienempää mitoitussnopeutta.</li> </ul>
Alueellinen pääväylä			
Kokoojaväylä			

**TAULUKKO 1.4**

LIITTYMÄT			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— liittymäratkaisujen tulee perustua taajaman osayleiskaavaan</li> <li>— liittymien määrään ja sijaintiin vaikuttavat tien luokka, asema ja sijainti sekä liittymien merkitys ja tekniset ratkaisut</li> <li>— etupäässä pitkämatkaista liikennettä palvelevilla ohikulkuteilla pyritään liikenteen sujuvuus- ja turvallisuussyistä mahdollisimman vähäiseen liittymämäärään</li> <li>— taajamakeskustojen ohikulkuteilla ja sisääntuloteilla liittymäjärjestelyt riippuvat paljon siitä, missä määrin tie palvelee myös paikallista liikennettä ja millainen liikenteellinen palvelutaso tielle tällöin halutaan</li> <li>— alempiluokkaisilla lähinnä paikallista liikennettä palvelevilla tieosilla liittymien määrään sekä järjestelytarpeeseen ja laajuuteen vaikuttavat ensisijassa liikenteen määrä sekä ympäröivän maankäytön laatu ja tiivisy.</li> </ul>			
Tie	Taajama	Reuna-alue	Keskusta
			Maaseutumainen
			Maaseutumainen väljä tiivis
Seudullinen pääväylä		<ul style="list-style-type: none"> <li>— liittymien määrä ja sijainti määräytyvät tieverkon ja liittymien liikenneteknisten ratkaisujen perusteella</li> <li>— ei suorita tonttiliittymiä</li> <li>— vas/oik. kääntymiskaistat pääliittymissä yleensä tarpeen tai eritasoliittymä ja/tai valo-ohjaus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— liikenneympäristön selkeyttämiseksi tehdään liittymäjärjestelyjä; toimenpiteiden laajuuteen vaikuttavat tien merkitys, liikennemäärä ja maankäyttö</li> <li>— pääväylillä vas. kääntymiskaistat kuormitetuissa liittymissä usein tarpeen, oik. kääntymiskaistat tai valo-ohjaus kuormituksen niin edellyttäessä</li> <li>— kokoojaväylillä kääntymiskaistat (ja valo-ohjaus) eivät yleensä tarpeen</li> </ul>
Alueellinen pääväylä		<ul style="list-style-type: none"> <li>— liittymien määrä ja sijainti määräytyvät tieverkon ratkaisujen perusteella</li> <li>— vas/oik. kääntymiskaistat joskus tarpeen pääliittymissä</li> </ul>	
Kokoojaväylä		<ul style="list-style-type: none"> <li>— liittymien määrä ja sijainti määräytyvät tieverkon ratkaisujen perusteella</li> <li>— kääntymiskaistat eivät yleensä tarpeen</li> </ul>	

# 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

TAULUKKO 1.5

## PYSÄKÖINTI JA PYSÄYTTÄMINEN

- pysäköinnin järjestämisen pääperiaatteet tulee selvittää taajaman osayleiskaavan liikennesuunnitelmassa
- pienissä maaseutumaisissa taajamissa pysäköinti järjestetään lähelle asiointipistettä
- kaupunkimaisissa taajamissa voi osa pysäköintiä olla keskitettyä (erillisiä P-alueita)
- pysäköinti tulee ensisijaisesti suunnitella tonteilla tai erillisillä pysäköintialueilla tapahtuvaksi
- ahtaassa tilassa voi myös ajorataan liittyvä pysäköintitasku tulla kysymykseen
- pitkäaikaispysäköinti tulee aina järjestää tonteilla

Taajama Tie	Reuna-alue	Keskusta	
		Maaseutumainen	Kaupunkimainen
		väljä	tiivis
Seudullinen pääväylä	<ul style="list-style-type: none"> <li>— järjestetty pysäköinti suunnitellaan aina tien ulkopuolelle (ei ajorataan liittyviä pysäköintitaskuja)</li> <li>— pysäköinti tai pysäyttäminen voidaan kieltää sellaisissa kohdissa, missä siitä on erityistä haittaa muulle liikenteelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— ei ajorataan liittyviä pysäköintitaskuja</li> <li>— tiellä pysäköinti yleensä kiellettävä, pysäyttäminen voidaan kieltää sellaisissa kohdissa, missä siitä on liikenteelle erityistä haittaa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— ei yleensä ajorataan liittyviä pysäköintitaskuja</li> <li>— pysäköintitasku voi poikkeuksellisesti tulla kysymykseen, jos muualla ei ole riittävästi tilaa pysäköinnin järjestämiseen.</li> <li>— ajoradalla pysäköinti kiellettävä, pysäyttäminen voidaan kieltää sellaisissa kohdissa, missä siitä on liikenteelle erityistä haittaa</li> </ul>
Alueellinen pääväylä			
Kokoojäväylä			

TAULUKKO 1.6

## KEVYTIIKENTEN EROTTELU

- tavoitteena on taajaman eri toimintoja yhdistävä jatkuva ja yhtenäinen kevytliikenteen väylästä
- kevytliikenteen väylien suuntaus ei saa aiheuttaa kiertoa tai muuten olla tasoltaan heikko viereisiin autoliikenteen väyliin verrattuna
- pyöräilylle ja jalankululle on varattava riittävän väljät tilat.

Taajama Tie	Reuna-alue	Keskusta	
		Maaseutumainen	Kaupunkimainen
		väljä	tiivis
Seudullinen pääväylä	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 2-puoleinen kevytliikenteen erottelu, jos toiminnot molemmin puolin tietä, muulloin 1-puoleinen</li> <li>— erillinen jk + pp tie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— jos palvelut ja muut toiminnot sijaitsevat molemminpuolin tietä tehdään 2-puoleiset kevytliikenteen väylät</li> <li>— alempiluokkaisilla väylillä pienissä maaseutumaisissa taajamissa voi myös 1-puoleinen ratkaisu tulla kysymykseen</li> <li>— tietila suunnitellaan kokonaisuutena, jolloin jalankulua ja pyöräliikenteen lisäksi varataan tilaa kevytliikenteen oleskelua ja pyöräien pysäköintiä varten</li> </ul>	
Alueellinen pääväylä			
Kokoojäväylä			
		erillinen jk + pp-tie matala sivuoja	korotettu jk + pp-tie



# 1. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

TAULUKKO 1.7

KEVYTLIIKENTEEN RISTEÄMINEN				
<ul style="list-style-type: none"> <li>— risteämisyjärjestelyjen tulee olla turvallisia ja sijaita toimintojen ja kevytliikenteen reittien kannalta luontevissa kohdissa</li> <li>— risteämisratkaisuun vaikuttavat tien merkitys, nopeustaso, liikennemäärät, tien sijainti ja ympäröivä maankäyttö.</li> </ul>				
Taajama  Tie	Reuna-alue	Keskust		
		Maaseutumainen		Kaupunkimainen
		väljä	tiivis	
Seudullinen pääväylä	— eritasoristeys tai poikkeuksellisesti suojatie + saareke, saarekeratkaisua voidaan tarvittaessa täydentää valo-ohjauksella	<ul style="list-style-type: none"> <li>— suojatie selvien risteämispaikkojen kohdalla</li> <li>— suojatie + saareke jos liikenteen määrä suuri</li> <li>— eritasoristeys luontevissa maasto-olosuhteissa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— suojatie selvien risteämispaikkojen kohdalle</li> <li>— suojatie + saareke, jos liikenteen määrä suuri</li> <li>— eritasoristeys tulee harvoin kysymykseen mm. tilanpuutteen vuoksi</li> <li>— alempiluokkaisilla väylillä ajoradan kaivennukset hahtaassa tilassa mahdollisia, kun autoliikenteen määrä pieni</li> </ul>	
Alueellinen pääväylä	<ul style="list-style-type: none"> <li>— eritasoristeys tai poikkeuksellisesti suojatie + saareke</li> <li>— suojatie + saareke tai pelkkä suojatie liikennemääristä ja nopeustasosta riippuen</li> </ul>			
Kokoojäväylä	<ul style="list-style-type: none"> <li>— eritasoristeys luontevissa maasto-olosuhteissa</li> <li>— suojatie + saareke tai pelkkä suojatie liikennemääristä ja nopeustasosta riippuen</li> </ul>			

TAULUKKO 1.8

TIEYMPÄRISTÖ				
<ul style="list-style-type: none"> <li>— liikenneteknisten ja tieympäristöratkaisujen eräänä lähtökohtana on tieympäristön inventointi ja analysointi sekä tämän perusteella tehtävä tavoitteen asettelu</li> <li>— maaseutumaaisissa taajamissa tavoitteena on olemassaolevan ympäristön säilyttäminen ja tukeminen tai parantaminen luonnonmukaisia ratkaisuja käyttäen</li> <li>— kaupunkimaaisissa taajamissa tavoitteena on ympäristön laadun parantaminen niin, että taajaman ilme monipuolistuu ja viihtyisyys paranee</li> </ul>				
Taajama  Tie	Reuna-alue	Keskusta		
		Maaseutumainen		Kaupunkimainen
		väljä	tiivis	
Seudullinen pääväylä	<ul style="list-style-type: none"> <li>— tietä sovitettaessa maastoon ja laajempaan ympäristöön tai nykyistä tietä parannettaessa, on kiinnitettävä huomiota <ul style="list-style-type: none"> <li>• luonnon ja kulttuuriarvojen suojeleluun</li> <li>• olemassaolevan kasvillisuuden säilyttämiseen ja täydentämiseen luonnonmukaisin istutuksin</li> <li>• liikenteestä koituvien haittojen (melu, estevaikutus, veden ja ilman saastuminen) vähentämiseen tai estämiseen</li> </ul> </li> <li>— alempiluokkaisilla väylillä kasvillisuuden sekä muun luonnon ja kulttuuriarvojen suojelun merkitys usein korostunut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— pyritään säilyttämään olemassaoleva kasvillisuus ja täydentämään tarvittaessa luonnonmukaisin istutuksin</li> <li>— käytetään etupäässä luonnonmukaisia pintamateriaaleja</li> <li>— varusteet, laitteet ja rakenteet sopeutetaan ympäristöön</li> <li>— alempiluokkaisilla väylillä kasvillisuuden, muun luonnon ja kulttuuriarvojen suojelun merkitys usein korostunut</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— käytetään tienvarsi-puuistutuksia ja väli-alueilla puistomaisia puu- ja pensasistutuksia</li> <li>— käytetään luonnonmukaisia tai tehdasvalmisteisia pintamateriaaleja</li> <li>— varusteet, laitteet ja rakenteet sopeutetaan ympäristöön.</li> </ul>
Alueellinen pääväylä				
Kokoojäväylä				



## 2. Suunnittelun lähtökohdat





## 2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

<b>2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT</b>	<b>19</b>
2.0 Yleistä	21
2.1 Maankäyttö	21
2.11. Kaavoitus ja tiensuunnittelu	21
2.12 Maanomistus	21
2.13 Kiinteistöinventointi	21
2.2 Liikenneselvitykset	21
2.20 Yleistä	21
2.21 Poikkileikkausliikenne	21
2.22 Liikennevirrat	22
2.23 Liittymien liikennevirrat	22
2.24 Pysäköinti	22
2.25 Huoltoliikenne	22
2.26 Joukkoliikenne	23
2.27 Liikenneturvallisuus	23
2.28 Ajonopeudet ja muu liikennekäyttäytyminen	23
2.29 Ennusteet	23
2.3 Kartoitus	23
2.31 Maastotietojen kartoitus	23
2.32 Suunnitelmien pohjakartat	23
2.4 Johdot ja laitteet	23
2.5 Maaperäselvitykset	23
2.6 Tieympäristön inventointi	24
2.60 Yleistä	
2.61 Taajamakuvaan vaikuttavat tekijät	24
2.611 Näkymät	24
2.612 Kasvillisuus	28
2.613 Rakennukset ja rakenteet	28
2.614 Topografia	30
2.615 Suojelukohteet	30
2.62 Esimerkki tieympäristön inventoinnista	32

## 2. Suunnittelun lähtökohdat

### 2.0 Yleistä

Suunnittelun lähtökohdilla tarkoitetaan suunnitelmaan vaikuttavia asioita, jotka on yleensä suunnittelun alkuvaiheessa selvittävät (inventoitava ja analysoitava).

### 2.1 Maankäyttö

#### 2.11 Kaavoitus ja tiensuunnittelu

Taajamatiesuunnittelun tulee perustua riittävän laajaan yleensä osayleiskaavatason liikennesuunnitelmaan, jossa on määritelty maankäyttöön ja sen kehittymiseen liittyen tieverkko, teiden toiminnallinen luokitus, asema ja liikennetekniset periaateratkaisut sekä kevytliikenteen verkko. Mikäli yleiskaavan tai osayleiskaavan liikennesuunnitelma on vanhentunut tai sitä ei ole laadittu, tulee suunnittelun lähtökohdat tarkistaa tai selvittää, jolloin tieverkkoa ja maankäytön kehittymistä tarkastellaan 10 — 20 vuoden aikatahtäytksellä.

Toteuttamiseen tähtäävän tiesuunnitelman vahvistaminen edellyttää, että tiehen liittyvän alueen rakennus- tai asemakaava on vahvistettu. Tästä syystä tulee riittävän ajoissa ennen tie- ja rakennussuunnittelun aloittamista selvittää kaavojen toteutuneisuus (vanhentuneet kaavat), ja saattaa vireille suunnittelun edellyttämä kaavan tarkistustyö. Kaavan tilavaraukset edellyttävät että ratkaisut ovat toiminnallisesti ja teknisesti riittävän pitkälle tutkittuja.

#### 2.12 Maanomistus

Taajamatiehen rajoittuvista tonteista selvitetään niiden rajat ja maanomistustiedot hankitaan kunnan viranomaisilta, kartoista tai kiinteistörekisteristä (maarekisteri tai kunnan erillinen kiinteistörekisteri). Mikäli näin kerätyt tiedot ovat vanhentuneita tai puutteellisia, maanomistustiedot voidaan tarkistaa tuomiokunnan kansliasta, henkikirjoittajalta, veroviranomaisilta tai julkiselta kaupanvahvistajalta.

Niiden kiinteistöjen osalta, joiden rajoja joudutaan todennäköisesti muuttamaan, poistamaan rakennuksia tai muuten olosuhteita muuttamaan, tulee myös arvioida mahdolliset korvaus- ja lunastuskustannukset.

#### 2.13 Kiinteistöinventointi

Tiehen rajoittuvista tonteista selvitetään rakennusten ja rakenteiden sijainti ja niihin sijoittuneet toiminnot sekä tonttien sisäänajot. Varsinkin keskusta-alueella on tärkeitä selvittää pääsisäänkäynnit, pysäköintipaikat, huoltoliikenteen lastaus- ja purkauspäikat, ajoreitit ja mahdolliset muut suunnitteluun vaikuttavat tekijät.

Valokuvaus on välttämätön maastokäyntiä ja haastatteluja täydentävä osatehtävä. Valokuvaus on suositeltavaa tehdä myös nosturiautosta tai lentokoneesta viistokuvauksena, jolloin saadaan kuva laajemmalla alueella.

Jokaisen kiinteistön suhde kaavaan on selvittettävä sekä rakentamattomien tonttien osalta voimassa olevat rakennusluvut.

### 2.2 Liikenneselvitykset

#### 2.20 Yleistä

Liikenneselvitysten tarkoituksena on taajaman liikenteen nykytilanteen ja tulevan kehityksen kuvaus.

Taajamatien parantamissuunnitelma ei yleensä vaadi suurisuuntaisia liikennetutkimuksia. Suunnittelutyön käynnistyessä selvitetään, mitä laskentatuloksia tai selvityksiä on olemassa suunnittelukohteesta ja sen vaikutuspiiristä. Näitä tietoja voidaan tarpeen vaatiessa täydentää suunniteltavalla tieosalla tehtävillä laskennoilla, havainnoilla, valokuvauksella ja haastatteluilla. Liikenteellisten lähtökohtien selvittäminen edellyttää lisäksi paikan päällä tehtäviä havaintoja liikenteen sujumisesta, käyttäytymisestä yms.

Liikennetietojen tulostuksen laajuus ja muoto vaihtelevat kohteittain (liikennevirtakaaviot, liikennemäärätaulukot, onnettomuuskartat, jne). Suositeltavaa on, että tiesuunnitelmaselostuksessa käsitellään omina kohtinaan jäljempänä mainittuja asioita, jotta suunnittelun lähtökohdat tulisivat selkeästi myös suunnitelmaa käsittelevien sidosryhmien tietoon.

#### 2.21 Poikkileikkausliikenne

Autoliikenteen osalta normaali arkiliikenne selvitetään yleensä poikkileikkauslaskentana klo 06.00 — 20.00. Viikkaissa liikekeskustoissa saattaa olla tarvetta selvittää myös lauantain huippuliikenne esim. klo 10.00 — 15.00 välisenä aikana.

Liikenteen kehitystä sekä kausi-, viikonpäivä- ja tunti-vaihteluja selvitetessä voidaan apuna käyttää TVL:n konelaskentapistetien tuloksia. Jos tällaista laskentapistettä ei ole suunnittelukohteen lähetyvillä, tulee mikäli mahdollista suorittaa erillinen laskenta kesäajan liikenteen selvittämiseksi (kesäperjantai lomakauden aikana).

Autoliikenteen laskennan yhteydessä tai erikseen selvitetään myös kevytliikenteen määrä ja merkittävät risteämispaikat. Kevytliikenteen määrät on laskettava lumettomana ja sateettomana aikana, jotta tulokset vastaisivat normaaliolosuhteita. Erityisesti tulee ottaa



huomioon, että kyseessä on normaali koulupäivä. Lisäksi tulee selvittää mahdollisten muiden toimintojen aiheuttamat lyhytaikaiset liikennemäärähuiput.

Kevytliikenteen yleispiirteiset yhteystarpeet ja reitit selvitetään karttojen ja maastohavaintojen avulla tutkimalla kulkureitit asuntoalueiden ja työpaikkojen, koulujen sekä palvelupisteiden kuten kauppojen, apteekin, postin, kirkon jne. välillä. Erityisen paljon kevytliikennettä synnyttävissä kohteissa tulee suorittaa huipputunnin laskenta ja samalla havainnoida käytetyt reitit (erityisesti tien ylitykset).

Tiedot kevytliikenteen tarpeista ja kulkureiteistä voidaan tarkentaa haastatteleamalla asukkaita tai järjestämällä työ- ja koulumatkakyselyt. Niistä saadaan yksityiskohtaista tietoa reiteistä, matkan tarkoituksesta, kulkutavasta ja olemassa olevien kevytliikenteen väylien puutteista sekä turvattomiksi koetuista tien kohdista.

Olemassa olevat kevytliikenteen väylät ja niiden puutteet erityisesti liikuntaesteisten kannalta (esim. korkea reunatuki liittymissä, liian kapeat jalkakäytävät) tulisi kartoittaa paikan päällä tehtävien havaintojen yhteydessä.

### 2.22 Liikennevirrat

Liikennevirtojen selvittäminen on tarpeen, kun taajaman tieverkkoa kehitetään siten, että liikenteen reiteissä oletetaan tapahtuvan oleellisia muutoksia (esim. keskustan ohitustie). Tutkimusmenetelminä tulevat kysymykseen rekisteritunnusmenetelmä ja määräpaikkatutkimus.

Rekisteritunnusmenetelmä soveltuu selvitystavaksi silloin, kun taajamassa on käytettävissä vaihtoehtoisia reittejä.

Määräpaikkatutkimuksilla voidaan kerätä matkojen ominaisuuksiin liittyvää tietoa kuten liikennevirtojen suuntautumista, tarkoitusta, toistuvuutta sekä mahdollista poikkeamista taajamakeskustassa.

### 2.23 Liittymien liikennevirrat

Liittymien liikennevirtojen selvittäminen on tarpeen, kun harkitaan liittymän kanavointia tai liikennevalo-ohjausta. Tällaisissa liittymissä suoritetaan esim. kolmen tunnin laskenta arkipäivän huippuliikenteen aikana. Tällöin lasketaan kaikki liikennevirrat ajoneuvotyypeittäin sekä risteävä kevytliikenne. Laskenta voidaan käytännössä suorittaa myös videokuvauksen avulla, jolloin etuna on mm. se, että informaatio kokonaisuudessaan tallentuu myöhempää käyttöä varten.

Tapauksissa, joissa liittymä sijaitsee suunnittelukohteessa siten, että lasketut liikennevirrat kuvaavat

myös koko suunniteltavan tieosan liikennettä, poikkeuslaskenta voidaan korvata pitemmällä liikennevirtalaskennalla. Tällöin saatetaan tarvita lisähavaintoja kevytliikenteen määristä ja reiteistä muualla.

### 2.24 Pysäköinti

Pysäköintipaikkojen tarve on keskeisimpiä selvittämiskohteita taajamakeskustoissa. Viitteitä pysäköintipaikkatarpeesta saadaan liike- ja työpaikkahaastatteluilla. Pysäköinnin määrän selvitysmenetelmänä suositellaan pysäköintilaskentaa rekisterilaattahavaintoina, joka suoritetaan laskentapäivänä kolmena ajankohtana (esim. perjantai klo 12.00, 14.00 ja 16.30). Tuloksina saadaan tällöin pysäköintialueitten käyttösuhte sekä arvio lyhyt- ja pitkäaikaispysäköinnin suhteesta. Saman laskennan yhteydessä tulisi myös tehdä pysäköityjen polkupyörien laskenta kohteittain.

Suurissa kaupunkimaisissa taajamissa, joissa pysäköinnin järjestäminen tonteilla on erityisen vaikeaa, pysäköintilaskentaa voidaan täydentää postikyselymenetelmällä. Tällöin voidaan tiedustella haluttuja pysäköintiin vaikuttavia tekijöitä, kuten tarkoitusta, kestoa, mielipiteitä järjestelytavoista jne.

Paikkakunnilla, joilla esiintyy runsaasti lomaliikennettä, saadaan lomailijoiden aiheuttama pysäköintipaikkojen lisätarve selville liikehaastatteluilla ja tarkistuslaskennoilla kesäperjantaisin tai -lauantaisin.

Uudisrakennusten autopaikkamäärä saadaan yleensä voimassa olevasta kaavasta. Paikka-arvioita voidaan tarkentaa vertaamalla sitä saman tyyppisen toiminnan aiheuttamaan pysäköintikysyntään samalla paikkakunnalla.

Erityisryhmien, kuten taksin, huoltoajoneuvojen, raskaan liikenteen jne. pysäköinti on myös selvitettävä joko liike- ja autoilijahaastatteluilla tai pysäköintilaskennoilla.

### 2.25 Huoltoliikenne

Uusia liikennejärjestelyjä varten on välttämätöntä tietää keskustan liikkeiden huoltoliikenteen laatu, määrä ja ajoreitit sekä ajankohdat, jolloin huoltoliikenne hoidetaan. Samoin on selvitettävä jokaisen liikkeen huoltopisteet eli se, huolletaanko kiinteistöä tai liikettä tontilta vai tieltä käsin. Edellä mainitut tiedot selvitetään haastatteleamalla kunkin tievarrelle sijoittuneen liikkeen edustajia. Mm. jätteenkuljetusyrityksiltä saadaan arvokasta tietoa huoltoliikenteen toimintaedellytyksistä.

Huoltoasemien liittymäjärjestelyjä varten selvitetään huoltamorakennusten ja mittareiden sijainti, säiliöautojen reitit jne.

Kunkin kiinteistön osalta tulee myös tarkistaa hälytysajoneuvojen reitit (varmistaa perille pääsy).



### 2.26 Joukkoliikenne

Joukkoliikenteestä tulee selvittää yhteistyössä kunnan ja liikennöitsijöiden kesken liikenteen reitit, vuoromäärät, linja-autoaseman sekä pysäkkien nykyinen ja tuleva sijainti sekä yhteydet kevytliikenteen verkkoon. Pysäkkien tarvetta ja sijaintia tarkasteltaessa on lisäksi kiinnitettävä huomiota, että myös tulevan maankäytön suhteen on mahdollista järjestää hyvät jalankulkuyhteydet joukkoliikenteen reiteille.

### 2.27 Liikenneturvallisuus

Liikenneturvallisuustilanteen kartoittamiseksi inventoidaan tiellä sattuneet liikenneonnettomuudet, niiden vakavuusaste, osapuolet, onnettomuustyyppit ja tapahtuma-ajankohta. Onnettomuustiedot saadaan tienpitäjän rekistereistä, joita voidaan täydentää poliisien onnettomuusilmoituksista saatavilla tiedoilla. Onnettomuustiedot tulee analysoida n. 3—5 vuoden aikaväliltä. Mikäli taajamaan on laadittu erillinen liikenneturvallisuussuunnitelma, saadaan tästä merkittävää lähtötietoa. Tapahtuneiden onnettomuuksien ohella on syytä selvittää vaaralliseksi koetut tienkohdat haastattelujen ja mahdollisten koulu- ja työpaikkakyselyjen yhteydessä.

### 2.28 Ajonopeudet ja muu liikennekäyttäytyminen

Ajonopeuksia ja nopeuksien hajontaa voidaan selvittää tutkimuksilla. Nopeudet voidaan selvittää muutamien tunnin pituisilla mittauksilla ruuhka-ajan ulkopuolisena ajankohtana.

Liikennelaskentojen yhteydessä voidaan samalla suorittaa havaintoja yleisestä liikennekäyttäytymisestä (ajokäyttäytyminen, konfliktit liittymissä, suojateiden käyttö jne).

### 2.29 Ennusteet

Liikenteen kehitys arvioidaan n. 10—20 vuoden aikatahtäyksellä. Ennusteen laadinta tulee perustua tarkkaan nykytilanteen selvitykseen. Yksinkertaisissa tapauksissa (pienet maaseututaajamat) voidaan ennuste tehdä kasvukerroinmenetelmällä.

Isoissa taajamissa, missä maankäyttö muuttuu ja tulee uusia yhteyksiä, selvitetään liikenteen kehitys liikennesuunnitelmassa, jossa osoitetaan:

- autoistumisen oletettu kehitys seudulla,
- maankäytön synnyttämä autoliikenteen tuotosarvio (kasvu nykyiseen nähden),
- liikennevirtojen sijoittuminen tieverkolle,
- arvio liikenteen vaihtelumuotojen kehityksestä,
- pysäköintikysyntäarviot ja
- kevytliikenteen kehitysarvio.

### 2.3 Kartoitus

#### 2.31 Maastotietojen kartoitus

Maastotietojen kartoitus käsittää suunnittelualueella ratkaisuun vaikuttavien kohteiden sijainnin ja korkeusaseman mittaamisen. Mitattavia kohteita ovat mm. nykyiset tiet, maanpinnan korkeus, rakennukset ja rakenteet, varusteet ja laitteet sekä kasvusto (puut ja pensaat)

Mittaukset voidaan tehdä joko suorakulmaisella tai säteettäisellä mittaustavalla. Automaattista rekisteröintilaitteita (geodat) käyttäen voidaan tieto suoraan siirtää tietokoneelle. Kaikki mittaustieto ilmaistaan koordinaatteina (x, y, z), joista tulostetaan numeerinen maastokuva (koordinaattikartta). Suunnitelu voidaan aloittaa ohjelmoitavia laskimia tai tietokonetta hyväksikäyttäen ilman suunnitelmakarttaa.

#### 2.32 Suunnitelmien pohjakartat

Suunnitelmien pohjakarttojen teko käsittää joko koon uuden kartan laatimisen tai olemassa olevien karttojen tarkistamisen ja täydentämisen. Kartat tehdään taajama-alueella pääsääntöisesti mittakaavassa 1:500. Poikkeuksellisesti, missä ympäristön rakenteen puolesta on perusteltua, voidaan käyttää myös 1:1 000 karttoja.

Kartat voidaan tehdä joko ilmakuvausena tai maastokartoituksena (vrt. 2.31). Kartoitus tai olemassaolevan karttamateriaalin tarkistus on ulotettava riittävän etäälle suunniteltavasta tiestä.

### 2.4 Johtot ja laitteet

Suunnittelualueella olevia johtoja ja laitteita ovat mm.

- tievalaistuslaitteet,
- liikenteenohjauslaitteet,
- vesi- ja viemärijohtot,
- sähkö- ja puhelinlinjat tai kaapelit, muuntamot,
- kaukolämpöjohtot,
- kuivatuslaitteet (hulevesiviemärit, salaojat)

Yhteistyössä kunnan kanssa selvitetään laitteiden omistajat, joita informoidaan vireillä olevasta hankkeesta. Johtokarttojen ja maastokäyntien avulla selvitetään nykyisten johtojen ja laitteiden sijainti sekä mahdollinen suojaus, purku- tai siirtotarve ja tästä aiheutuvat kustannukset sekä mahdolliset sopimukset ja lupaehdot.

Johto- ja laitetiedot on hyvä tulostaa joko johtokartoille tai erillisille inventointikartoille.

### 2.5 Maaperäselvitykset

Maaperäolosuhteiden selvittämistä varten tehtävät kairaukset, näytteenotot sekä tien rakenteen kunnon



selvittämiseksi tehtävät kantavuusmittaukset eivät poikkeaa taajamateiden kohdalla tavanomaisista tie-suunnittelussa käytettävistä menetelmistä.

Pohjaveden aseman selvittäminen on usein tärkeätä sekä rakentamisen että myös rakennetun ympäristön kannalta (vaikutus rakennusten perustuksiin, kaivoihin jne). Pohjavesisuhteet sekä pohjaveden aseman muutosten vaikutus tulee selvittää riittävän laajalta alueelta.

## 2.6 Tieympäristön inventointi

### 2.60 Yleistä

Taajamakuvaan kannalta hyvä tieratkaisu edellyttää, että liikenneteknisten näkökohtien lisäksi otetaan huomioon myös se, minkä tyyppisessä ympäristössä tieosuus sijaitsee. Ympäristöstä johtuvien lähtökohtien määrittelyä varten on suunnittelutyön alussa tieympäristö inventoitava. Tätä varten määritellään taajamatyypin sekä rajataan taajama-alueella ympäristöltään erilaiset osa-alueet ja kohdat (ks. kohta 1.2), minkä jälkeen inventoidaan taajamakuvaan vaikuttavien yksityiskohtien ja suunnittelun lähtökohtien selvittämiseksi

- näkymät,
- kasvillisuus,
- rakennukset ja rakenteet,
- topografia ja
- suojelukohteet.

Inventoinnin pohjalta määritellään tieympäristön suunnittelun tavoitteet ja periaatteet.

Hyvä lähtökohta tieympäristön suunnittelulle saadaan, jos esim. kaavoituksen yhteydessä on laadittu ympäristöselvitys, missä on määritetty ympäristön säilyttämis- ja kehittämisperiaatteet. Mikäli tällaista ei ole tehty, on suunnittelutyön alussa yhteistyössä kunnan ja muiden intressiryhmien kanssa inventoitava tieympäristö ja sovittava sen suunnittelun periaatteista.

### 2.61 Taajamakuvaan vaikuttavat tekijät

#### 2.611 Näkymät

Tieympäristö muodostaa tilan, jota voidaan tarkastella sekä eri tienkäyttäjärühmien (autoilija, pyöräilijä, jalan- kulkija) että tien varren asukkaalle kannalta.

Taajamassa liikutaan yleensä hitaasti, jolloin tienkäyttäjälle avautuva näkökenttä on laaja. Näin tienkäyttäjät ehtii huomioda liikenneväylän lisäksi myös ympäristöä. Tästä johtuen on tien suuntaisten näkymien lisäksi kiinnitettävä huomiota tieltä avautuviin näkymiin ja niiden vaihtuvuuteen.

Taajaman asukkaalle ovat merkittäviä rakennuksesta tai tontilta avautuvat näkymät.

Tieltä avautuviin näkymiin vaikuttavat kasvillisuus, tien varren rakennukset ja maaston topografia. Näkymät voivat olla joko avoimia tai suljettuja.

Avoimella näkymällä tarkoitetaan tieltä avautuvaa taajaman ulkopuolelle ulottuvaa pitkää näkymää, esim. peltoaukea tai vesistö. Näkymä saattaa päättyä taustaan, jolla tarkoitetaan etäällä sijaitsevaa maiseman osaa. Taustan muodostaa esim. peltoaukean takana oleva metsärinne, vesistön takana kasvava korkea puusto. Varsinkin pitkät avoimet näkymät on syytä säilyttää (kuva 2.1).

Lyhyitä, suljettuja näkymiä muodostavat taajamassa pienet taajaman sisäiset peltokuviot ja niityt (kuva 2.2). Näiden näkymien taustana ovat taajamaan kuuluvat rakennusryhmät, rakennuksia ympäröivät puuryhmät, pensasaidat ja aitaukset. Näiden näkymien säilyttäminen on tärkeätä taajaman ilmeen säilyttämisen kannalta.

Tien suunnassa avautuu näkymiä, jotka rajoittuvat tien varren rakennuksiin, tienvarsipuustoon ja pensasaitoihin (kuva 2.3). Tien suuntaisiin näkymiin voidaan vaikuttaa suuntauksen suunnittelulla.

Tontit voivat olla avonaisia tai sulkeutuneita tielle päin. Avoin tontti jättää pihapiirin tiellä kulkijan katseltavaksi ja tontilta tielle päin on avoin näkymä. Rakennus sijaitsi yleensä kauempana tiestä ja aukeaa tien puoleiselle pihalle. Ulkona oleskelua tapahtuu tien ja rakennuksen välissä. Pihan yksityisyyttä ei ole suojattu tielle päin rakenteilla eikä kasvillisuudella (kuva 2.4).

Suljettu tontti rajoittuu tielle päin kasvillisuudella, rakenteilla tai rakennusten sijoittelulla (kuva 2.5). Rajaavaa kasvillisuutta ovat pensasaidat, tienvarsipuut ja puutarhan kasvit. Rajaavia rakenteita ovat erilaiset aidat; puusäleikit, kiviaitaa jne. Rakennusten sijoittelu tontilla voi tuottaa tielle päin tarkoituksella suljetun pihapiirin. Tämä on saatu aikaan sijoittamalla asuinrakennus välittömästi tien reunaan, jolloin piha-alue jää talon taakse. Toinen maaseututaajamissa käytetty tapa on ollut rakentaa ulkorakennus tien varteen tai tontin kulmaukseen, jolloin pihapiiri rajoittuu rakennusten väliin.

Tieympäristön suunnittelussa on otettava huomioon tontin avoimuus tai sulkeutuneisuus tielle päin, mikäli tieympäristön ilme ja tilavaikutelma on syytä säilyttää. Silloin, kun suljettua tonttia rajaavaa kasvillisuutta ei voida säilyttää, on tilalle usein syytä istuttaa uutta kasvustoa. Joidenkin tonttien kohdalla tieympäristöä voidaan parantaa sulkemalla näkymä tontille istutusten avulla (kuva 2.6).

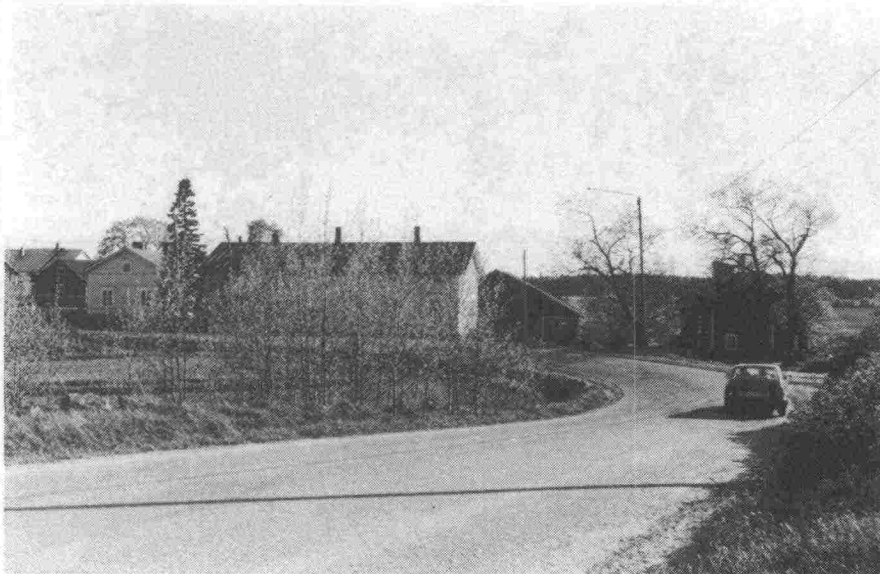


## 2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

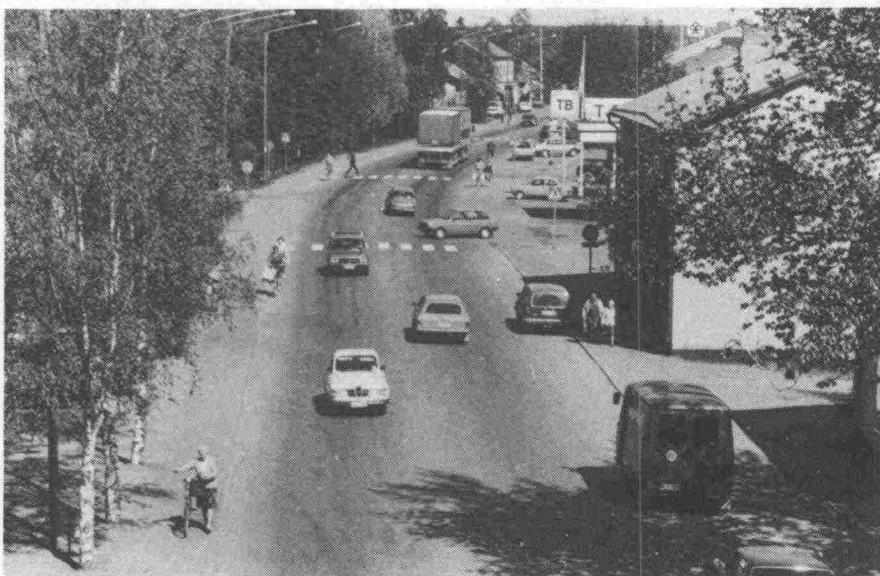
**Kuva 2.1**  
Taajamatieltä avautuvat pitkät  
näkmät kuuluvat tieympäris-  
töön



**Kuva 2.2**  
Taajaman sisäiselle peltokuvi-  
olle avautuva näkymä tulee säi-  
lyttää



**Kuva 2.3**  
Taajaman tiensuuntaiset näky-  
mät ovat vaihtelevia

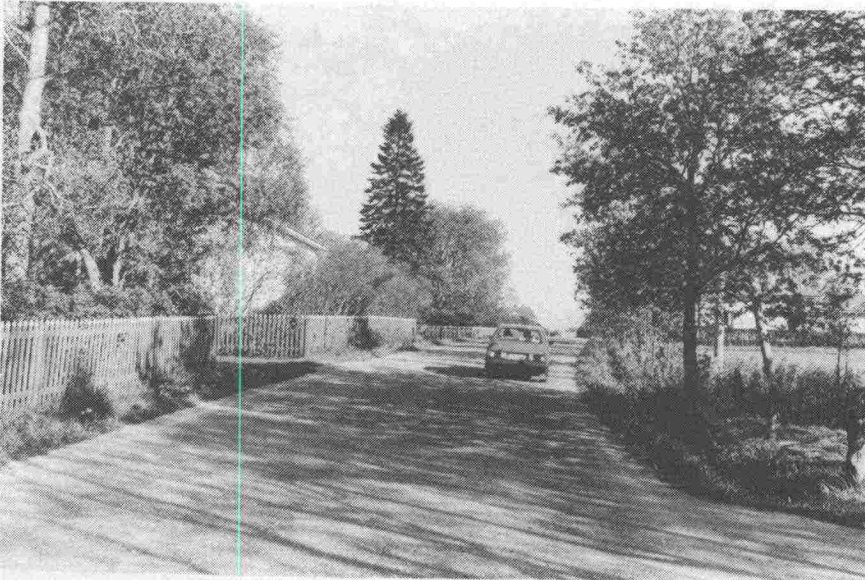




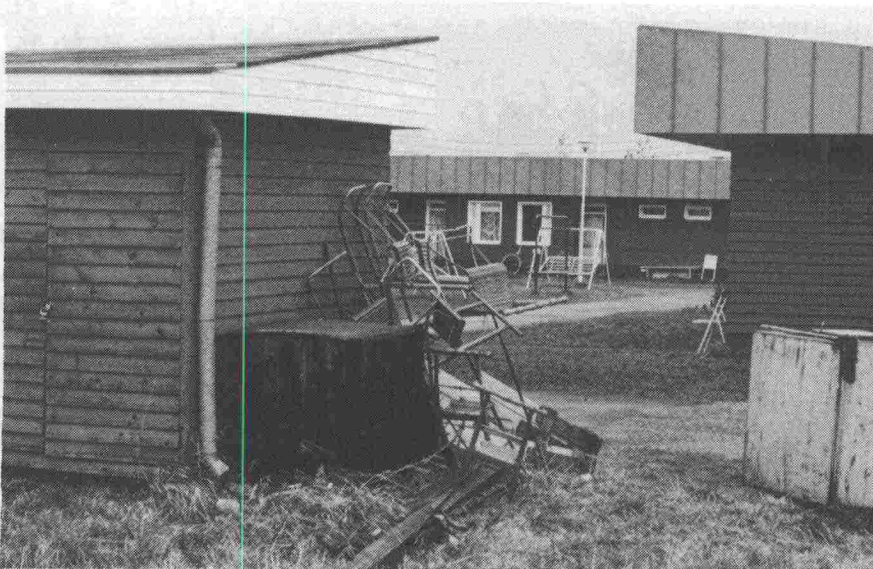
## 2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT



**Kuva 2.4**  
Avoimella tontilla pihan yksityisyyttä ei ole suojattu tielle päin



**Kuva 2.5**  
Suljetulla tontilla piha-alueen näkymistä on rajoitettu tielle päin kasvillisuudella ja aitarakenteella

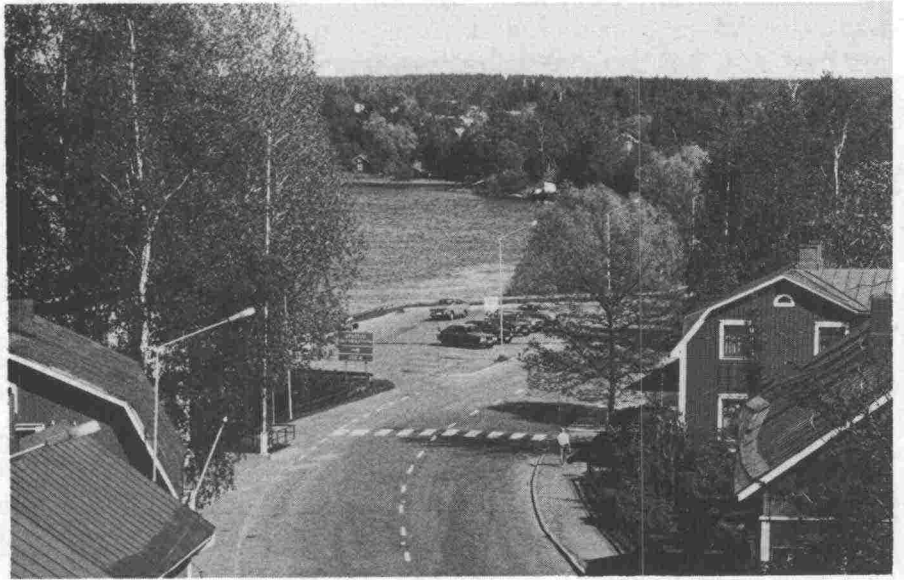


**Kuva 2.6**  
Tielle avautuva huono näkymä tulisi peittää esim. kasvillisuuden avulla



## 2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

**Kuva 2.7**  
Taajamatielle avautuva vesistö-  
näköymä tulee säilyttää



**Kuva 2.8**  
Taajaman kasvillisuus muodos-  
tuu pääasiassa tonttien kasvil-  
lisuudesta. Puistot eivät perin-  
teisesti kuulu maaseututaaja-  
miin



**Kuva 2.9**  
Lehdetön vuodenaika on otet-  
tava huomioon taajaman kasvil-  
lisuutta tarkasteltaessa





## 2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

Näkymiä inventoitaessa pyritään löytämään tieltä avautuvat hyvät ja huonot näkymät. Hyviä näkymiä ovat esim. vesistöt ja niiden ranta-alueet (kuva 2.7), viljelykset, kirkonmäki, komea yksittäispuu, puukujanne, vanha rakennusryhmäkokonaisuus jne. Nä-mä on pyrittävä säilyttämään tietä parannettaessa. Huonoja näkymiä ovat kaikenlaiset maisemavaurioalueet (sorakuopat, romuttamot, varastoalueet jne), jotka tulisi suunnittelun keinoin parantaa, sulkea tai väistää (esim. maisemanhoidollisten suojaistutusten tai suojarakenteiden käyttö, suuntauksen suunnittelu).

### 2.612 Kasvillisuus

Taajaman kasvustolla on merkittävä osuus taajamaku-vallisen ilmeen antajana. Kasvillisuus on toisaalta taa-jaman muuntuva ja uudistuva elementti, toisaalta se voi olla korvaamatonta ja ainutkertaista. Kasvusto muodostuu pihojen kasvillisuudesta sekä sisäisistä pelto- ja metsäkuvioista. Kasvuston suuri osuus korvaa puistot, jotka perinteisesti eivät kuulu maaseutu-taajamaan (kuva 2.8). Kirkko hautausmaineen on pie-nissä taajamissa puiston vastine.

Lehdetön vuodenaika on syytä ottaa huomioon taa-ja-man kasvillisuutta tarkasteltaessa. Varsinkin lehtipuu-valtaisissa taajamissa kesällä visuaalisesti suljetut näkymät voivat olla talvella avonaisia (kuva 2.9).

Kasvillisuuden inventointi on hyvä tehdä yhteistyössä piirin maisemanhoidonvalvojan kanssa. Inventointi-työtä jouduttaa, jos suunnittelukohteesta on mitattu ja merkitty olemassa oleva kasvillisuus karttapohjalle valmiiksi. Inventointi tehdään kasvukauden aikana (kevästä syksyyn), jolloin kasvit ovat tunnistettavis-sa. Inventointitiedot kootaan suunnitelman pohjaka-rtalle (ns. puu- ja pensaskartta).

Puista selvitetään niiden sijainti, laji, koko ja kunto. Kunto määritellään lähinnä sellaisilla puilla, joiden säi-lyttäminen voi tulla kysymykseen tiealueen reunassa tai tiealueella. Myös vaihtoehtoisia ratkaisuja vertail-taessa on tärkeää tarkastaa säästävän puuston kun-to.

Pensaista inventoidaan sijainti, laji ja siirtokelpoisuus. Siirtokelpoisuus määritellään vain siinä tapauksessa, että siirtoon on piha-alueen tilankäytön puolesta mah-dollisuus.

Pensasaidoista inventoidaan niiden sijainti, laji, kunto ja siirtokelpoisuus. Pensasaitojen siirtäminen taajama-olosuhteissa on kannattavaa, sillä näin saadaan nope-asti uutta tietilaa rajaavaa kasvillisuutta. Hoitamatto-mia vanhoja aitoja ei kannata siirtää, vaan tilalle voi-daan harkinnan mukaan istuttaa uusi aita.

Taajaman sisäisistä metsistä ja metsiköistä määrite-tään tyyppi, esim. sekametsä, mänty-koivuvaltainen

puusto, aluspuuna pihlaja.

Suunnitelmakartoista tulee käydä myös ilmi, mitkä tienvarsikasvit joudutaan poistamaan tai siirtämään. Samoin määritellään tarvittaessa kasvillisuuden vaati-mat suojaustoimenpiteet.

Myös taajaman sisäiset peltokuviot inventoidaan. Eri-tyisesti viljelyksessä olevat peltoalat on tärkeää pyr-kiä säilyttämään toiminnallisesti ehyinä kokonaisuuk-sina.

### 2.613 Rakennukset ja rakenteet

Taajamissa rakennukset ovat yleensä erillisiä (kuva 2.10). Muutamia poikkeuksia lukuunottamatta suoma-laisista taajamista puuttuu suljettu rakennustapa, jossa rakennukset ovat kiinni toisissaan.

Taajamien vanhimmat säilyneet rakennukset ovat si-joittuneet siten, että ne rajaavat sisälleen pihapiirin. Rakennusten rajaama pihapiiri on maaseututaajamas-sa perinteinen rakentamistapa. Pihapiirit ovat vähene-mässä, koska vanhoja ulkorakennuksia jatkuvasti pu-retaan. 1950-luvulla talot rakennettiin mudostamaan tien varteen suoria rivejä. Tien ja rakennusten välille jäi runsaasti tilaa, johon mahtui kasvillisuutta, kuten puukujanteita, pensasaitoja, hedelmäpuita.

Rakennuksilla on merkitystä taajamakuvaan erityisesti silloin, kun ne toimivat tietilaa rajaavina osina. Raken-nuksia inventoitaessa on tarkasteltava mm. seuraavia asioita:

- Tienvarressa kiinni olevat rakennukset rajaavat tietilan tiiviiksi ja toimivat tilan muodostusta edistä-västi (kuva 2.11) tukien tien suuntausta. Tiejärjes-telyt tulee pyrkiä toteuttamaan taajaman rakennet-ta ja olemassa olevaa rakennuskantaa hyväksi käyttäen.
- Tietilasta kauempana sijaitsevat rakennukset eivät tukeudu tiehen ja vaikuttava siten vähän tieympä-ristöön.
- Liikerakennukset, joilla on jäsentymätön avoin edusta, väljentävät tietilaa ja tekevät sen epämää-räiseksi, (kuva 2.12). Tietila vaatii jäsentelyä.
- Tien varren rakennusten merkitys taajaman oma-leimaisuuden ja viihtyisyyden kannalta.
- Rakennusten sopeutuminen nykyiseen tien ta-saukseen ja tasauksen mahdolliseen muuttami-seen.

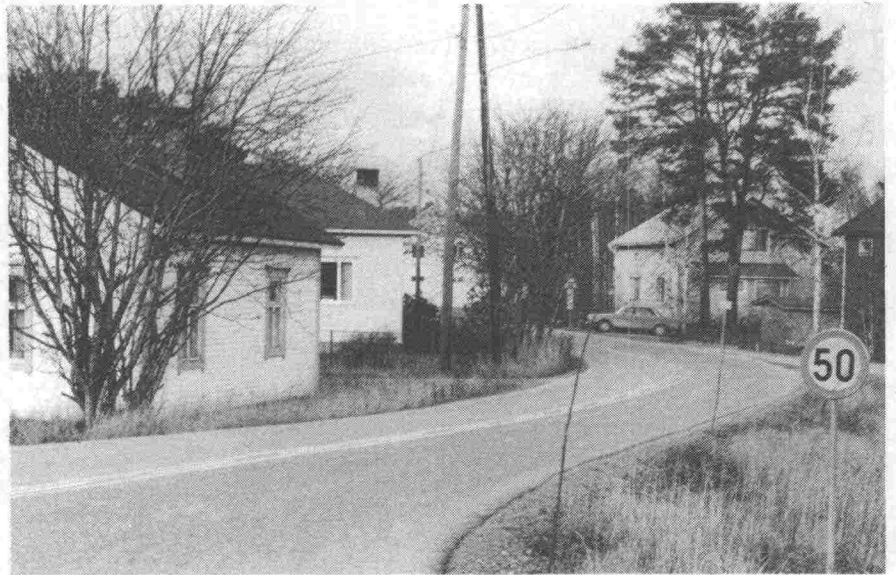
Suunnittelussa tulisi ehyet rakennus- ja pihakokonai-suudet ottaa huomioon ja pyrkiä säilyttämään.

Rakennusten inventoinnin lisäksi kaikki tiehen välittö-mästi liittyvät rakenteet, kuten tonttien aidat, kiviaidat ja tukimuurit on otettava huomioon. Tarvittaessa selvi-tetään näiden siirtomahdollisuudet.



## 2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

**Kuva 2.10**  
Taajaman rakennukset ovat erillisiä, jolloin niiden välistä pääsee kulkemaan.



**Kuva 2.11**  
Taajamatien välittömästi rajoittavat rakennukset vaikuttavat tilanmuodostukseen



**Kuva 2.12**  
Jäsentymättömät avoimet rakennusten edustat tekevät tilan epämääräiseksi. Tietila vaatii jäsentelyä





### 2.614 Topografia

Topografia vaikuttaa sekä tieltä avautuviin että ympäristöstä tielle avautuviin näkymiin. Korkeat muodot katkaisevat näkymät, painanteet avaavat näkymiä.

Taajaman rakentamisessa on perinteisesti tukeuduttu taustaan, joka voi olla esim. mäki, vaara tai pitkittäinen harjumuodostuma. Kylä on rakentunut metsän ja pellon rajaan, metsän puolelle. Liikenneväylät ovat linjautuneet korkeuskäyriä pitkin, mikä näkyy vieläkin vanhempien taajamateiden sijoittumisessa maaston muotoja noudattelevasti rinteeseen (kuva 2.13).

Tien ja kevytliikenteen väylän suuntauksen suunnittelussa on maaston topografiaa otettava huomioon, jotta saadaan myös taajamaympäristöön sopiva ratkaisu. Tämän takia on tarkasteltava sekä taajamatieltä avautuviin näkymiin vaikuttavia maastonmuotoja että myös tonteilta avautuvia näkymiä.

### 2.615 Suojelukohteet

Tiehankkeeseen liittyvät tai sen vaikutuksen alaiseksi joutuvat suojelukohteet on selvitettävä suunnitteluhankkeen alussa. Seuraavassa on taajamaolosuhteissa kyseeseen tulevat suojelukohteet luokiteltu suojelun perusteena olevan lain mukaan.

Luonnonsuojelulain perusteella suojeltavat kohteet

Luonnonsuojelulain mukaan voidaan luonnonkaunis tai muuten luontonsa puolesta huomattava paikka säilyttää vastaisuutta varten sellaisenaan taikka voidaan muodostaa erityinen suojelualue eläin- tai kasvilajien rauhoittamiseksi.

Kohde: Kyseeseen tulevat niin yksittäiset luonnonmuistomerkit, kuten puut, kivilohkareet ja laajemmat luonnonsuojelualueet, kuten metsikkö tai harjualue (kuva 2.14).

Tietolähde: Sekä luonnonmuistomerkit että luonnonsuojelualueet ilmenevät seutukaavaliittojen suojelukohdeluettelosta sekä maa- ja metsätalousministeriön laatimasta valtakunnallisesta luonnonsuojelukohdeluettelosta. Tietoa saa myös läänin ympäristönsuojelutoimistosta ja kunnasta.

Muinaismuistolain perusteella suojeltavat kohteet

Kiinteään muinaisjäännökseen kuuluu sellainen maa-alue, joka on tarpeen jäännöksen säilymiseksi sekä jäännöksen laadun ja merkityksen kannalta välttämätön tilan varaamiseksi sen ympärille.

Kohde: Kysymykseen tulevat esim. vanhat hautaröykkiöt, jäännökset vanhasta asutuksesta, kivi- ja kalliomaalaukset jne.

Tietolähde: Muinaismuistolain 2 §:ssä on luettelo kiinteistä muinaismuistoista, seutukaavaliiton suojelukohdeluettelo, museovirasto, läänin ympäristönsuojelutoimisto, kunta.

Kulttuurihistoriallisesti huomattavien rakennusten suojelusta annetun lain perusteella suojeltavat kohteet sekä asetus valtion omistamien kulttuurihistoriallisesti huomattavien rakennusten suojelusta.

Rakennus, joka rakennushistoriallisesti tai käyttönsä vuoksi tai historialliseen tapahtumaan liittyvänä on kulttuurihistoriallisesti erityisen huomattava, voidaan suojella tämän lain perusteella. Tässä tarkoitetaan myös siltaa, kaivoa tai muuta sellaista rakennelmaa. Rakennusryhmä, mihin ainakin osaksi kuuluu edellä mainittu suojeltava kohde ja jonka kulttuurihistoriallinen merkitys olennaisesti riippuu rakennusryhmän säilymisestä, voidaan sellaisenaan saattaa suojeltavaksi.

Kohde: Usein taajamateiden varrella sijaitsevat rakennukset, rakennusryhmät, rakennelmat tai vastavälikäytävät (kuva 2.5).

Tietolähde: Seutukaavaliiton suojelukohdeluettelo, sisäasiainministeriön tiedotus 1/80 (Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt), museovirasto, läänin ympäristönsuojelutoimisto, kunta.

Vesilakiin perustuvat suojelukohteet ja rajoitukset

Vesioikeus voi terveydellisistä syistä tai pohjaveden puhtauden säilyttämiseksi tai muun tärkeän tarpeen vaatimana katsoa aiheellisesti määrätä tietyn maa- tai vesialueen vedenottamon suoja-alueeksi. Samaten voidaan vesialue tai sen osa suojella.

Kohde: Pohjaveden suojelualueet, vesistöt.

Tietolähde: Seutukaavaliiton suojelukohdeluettelo, vesipiiri, läänin ympäristönsuojelutoimisto, kunta.

Muut, ei lainvoimaiset suojelukohteet

Tällaisia voivat olla suojeltaviksi esitetyt alueet tai kohteet. Kysymykseen tulevat myös opetuksellisesti arvokkaat kohteet, jotka on säilytettävä luonnontilassa tai entisellään taikka ympäristön häiriötekijöiden vaimentajana toimiva alue tai kohde.

Kohde: samat kuten edellisissä.

Tietolähde: Seutukaavaliiton inventoinnit, kunta, kotiseutuyhdistykset, luonnonsuojelujärjestöt, museoviraston inventoinnit, läänin ympäristönsuojelutoimisto, koulujen biologian opettajat.



Kuva 2.13

Topografian huomioonotto näkyy vielä vanhimpien taajama-  
teiden sijoittumisessa maaston  
muotoja noudattelevasti rintee-  
seen



Kuva 2.14

Taajamatiehen välittömästi liit-  
tyvä tervalepikkö kuuluu taaja-  
man suojelukohteisiin



Kuva 2.15

Museona toimiva rakennus on  
haluttu säilyttää ja jätetty liitty-  
män näkemäalueelle

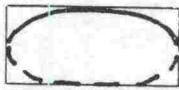




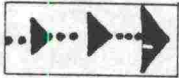
### 2.62 Esimerkki tieympäristön inventoinnista

#### LUVIAN KIRKONKYLÄ YMPÄRISTÖANALYYSI/ TAAJAMAKUVA

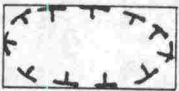
MERKKIEN SELITYKSET:



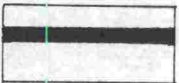
taajaman raja: yhtenäinen viiva, osoittaa selvän rajautumisen, katkoviiva epäselvän rajautumisen sekä vanhan ja uuden taajaman rajautumisen



lähestyminen ja sisääntulo taajamaan



taajaman keskusta



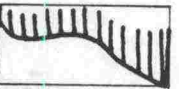
kauppakatu



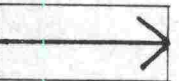
maamerkki



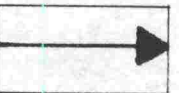
keskipiste (Luvialla keskipistettä ei varsinaisesti ole - vastaa osaa kauppatua)



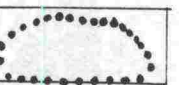
rinne, näkymän tausta



avoin näkymä



lyhyt, suljettu näkymä

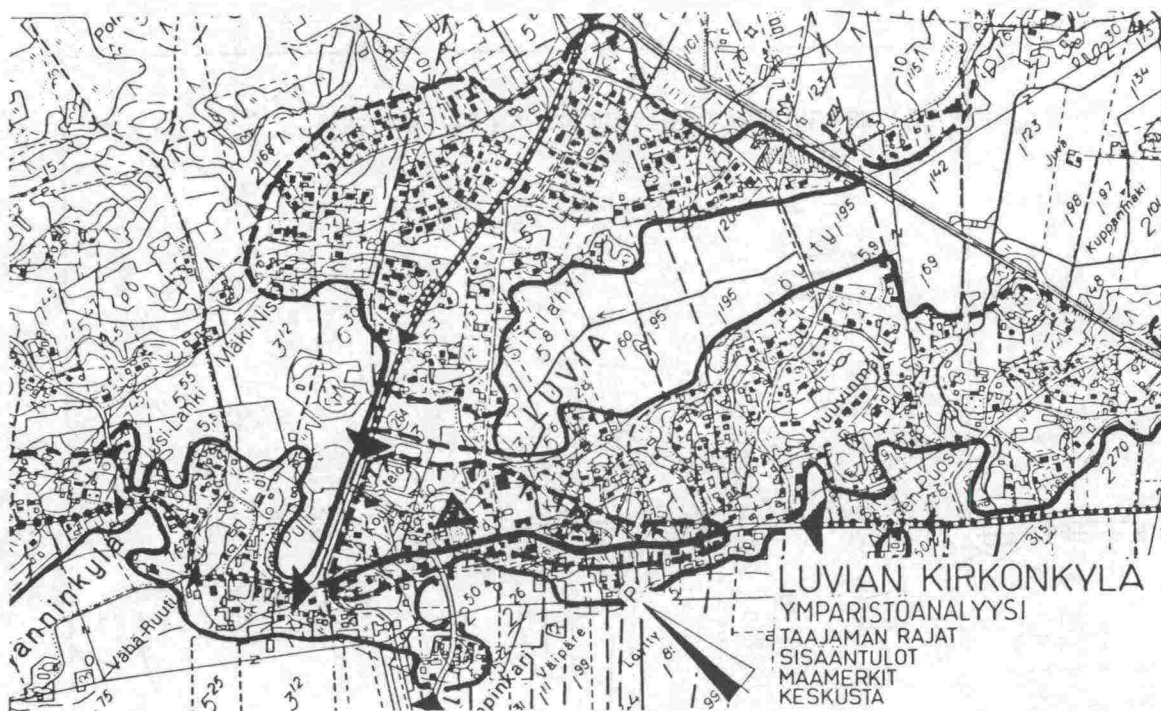


maastonmuotojen tai rakennusten rajaama, 'sulkeutunut' alue

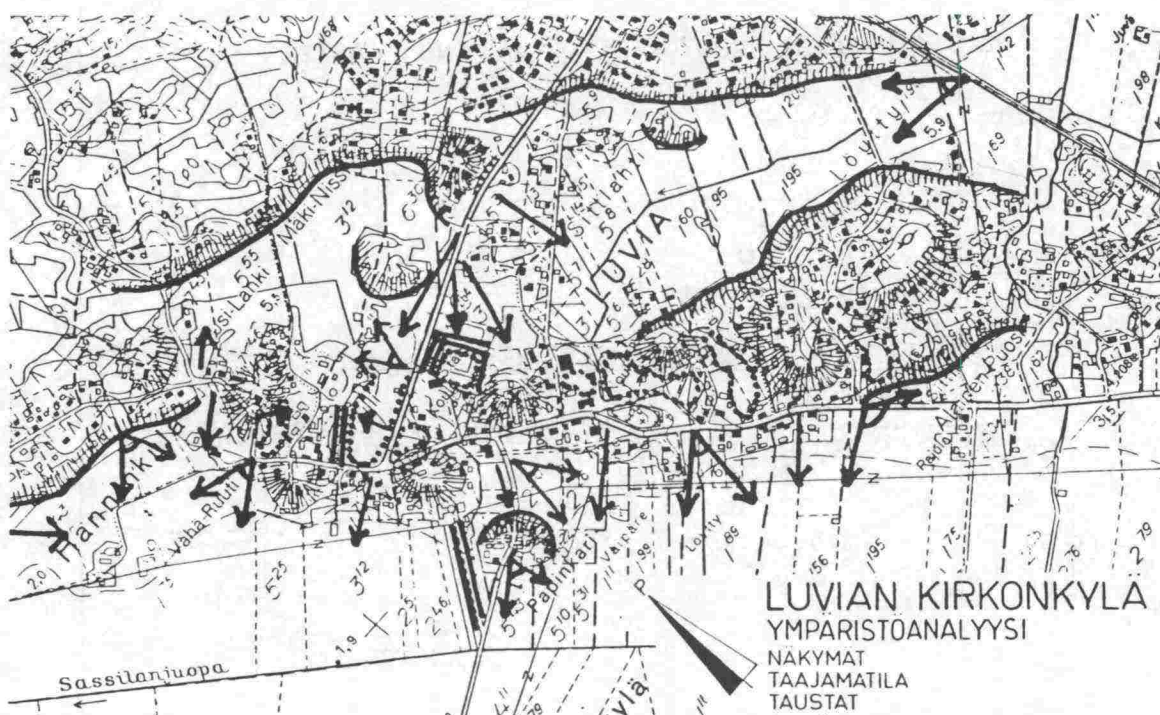


korkea näköeste, esim. korkea kuusiaita

## 2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT



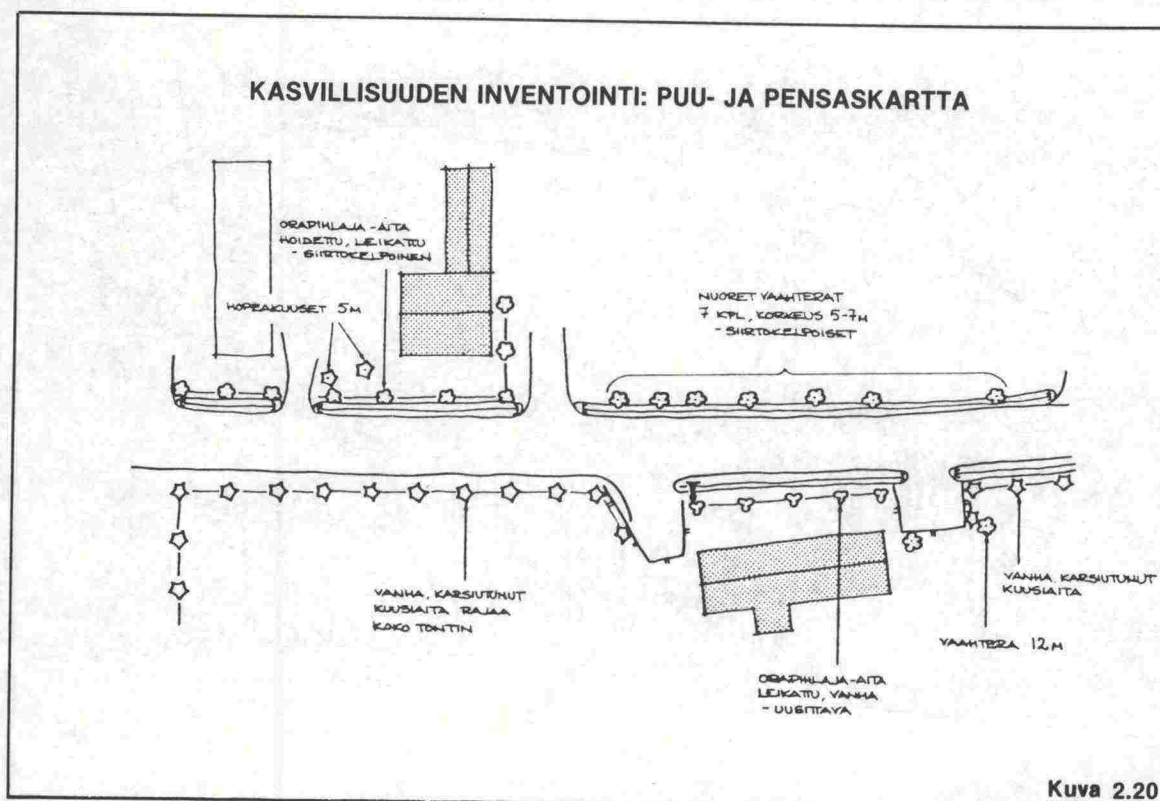
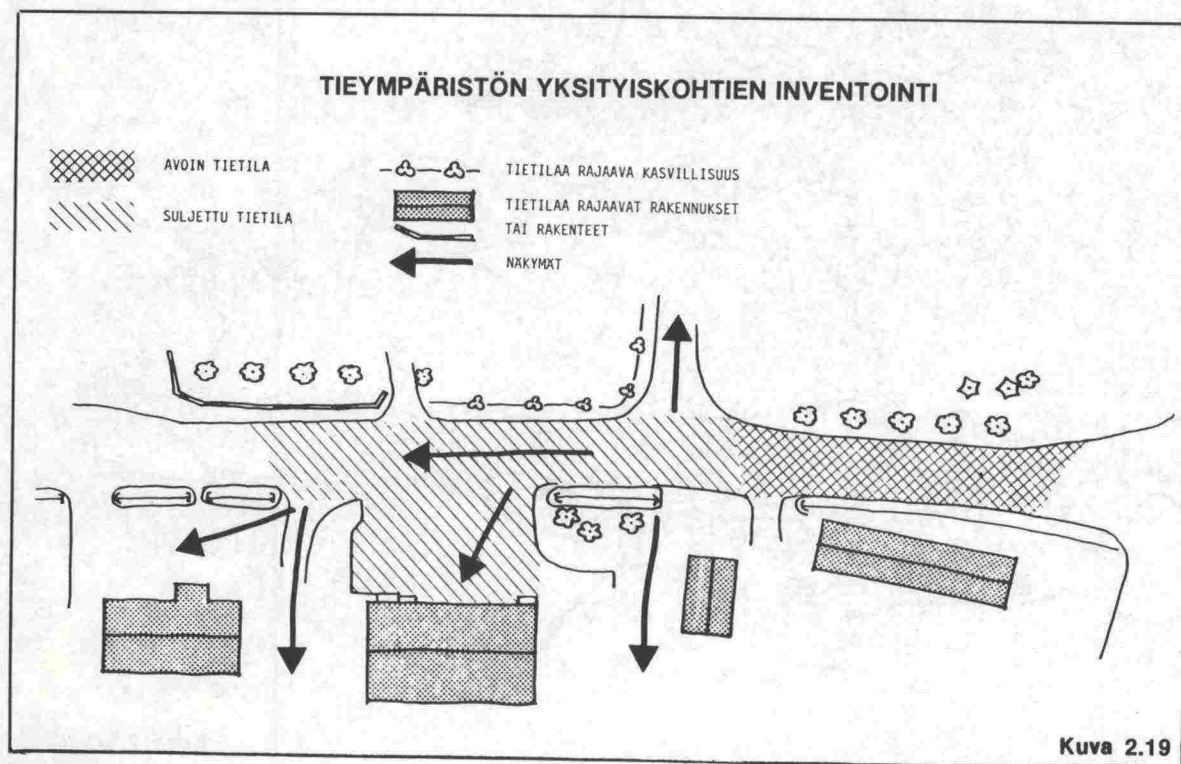
Kuva 2.17



Kuva 2.18



## 2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT





### 3. Autoliikenteen järjestelyt





### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT

<b>3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT</b>	<b>35</b>
3.1 Poikkileikkaus	37
3.10 Yleistä	37
3.11 Poikkileikkauksen mitoitusperusteet	38
3.111 Liikenteelliset tekijät	38
3.112 Muut tekijät	39
3.12 Poikkileikkaustyytit ja valinta	40
3.121 Keskusta-alue	40
3.122 Reuna-alue	42
3.13 Yksityiskohtien suunnittelu	42
3.131 Leveyden muutokset	42
3.132 Keskikaista	43
3.133 Sillan kohta	43
3.2 Suuntaus	44
3.20 Yleistä	44
3.21 Keskusta-alue	44
3.211 Lähtökohdat	44
3.212 Suunnitteluperiaatteita	45
3.22 Reuna-alue	46
3.221 Lähtökohdat	46
3.222 Suunnitteluperiaatteita	46
3.23 Suuntauksen elementtien mitoitus	46
3.231 Näkemät	46
3.232 Kaarresäteet	46
3.233 Siirtymäkaaret	47
3.234 Pyörityskaaret	47
3.235 Pituuskaltevuus	47
3.236 Sivukaltevuus	48
3.3 Liittymät	49
3.30 Yleistä	49
3.31 Avoin liittymä	49
3.311 Liittymätyypit	49
3.312 Liittymätyypin valinta	49
3.313 Yksityiskohtien suunnittelu	53
3.32 Tulppaliittymä	55
3.321 Tulppasaarekkeen käyttö	55
3.322 Liittymätyypit	55
3.323 Yksityiskohtien suunnittelu	56
3.33 Pääsuunnassa kanavoitu liittymä	58
3.331 Kanavoinnin tarve	58
3.332 Kanavoinnin perustyytit	59
3.333 Kanavoinnin suunnittelu	59
3.334 Lähekkäin olevien liittymien muotoilu	64
3.335 Linja-autopysäkit liittymän kohdalla	65
3.336 Varautuminen liikennevalo-ohjaukseen	65
3.337 Esimerkkejä kanavoiduista liittymistä	66
3.4 Pysäköinti	76
3.40 Yleistä	76
3.41 Pysäköinnin tilantarve	76
3.42 Pysäköintialueet	76
3.43 Tonttipysäköinti	77
3.44 Ajoin liittyvät pysäköintitaskut	78
3.440 Yleistä	78
3.441 Tekniset ratkaisut	78
3.45 Pysäköintijärjestelyjen toteuttaminen	84

### 3. Autoliikenteen järjestelyt

#### 3.1 Poikkileikkaus

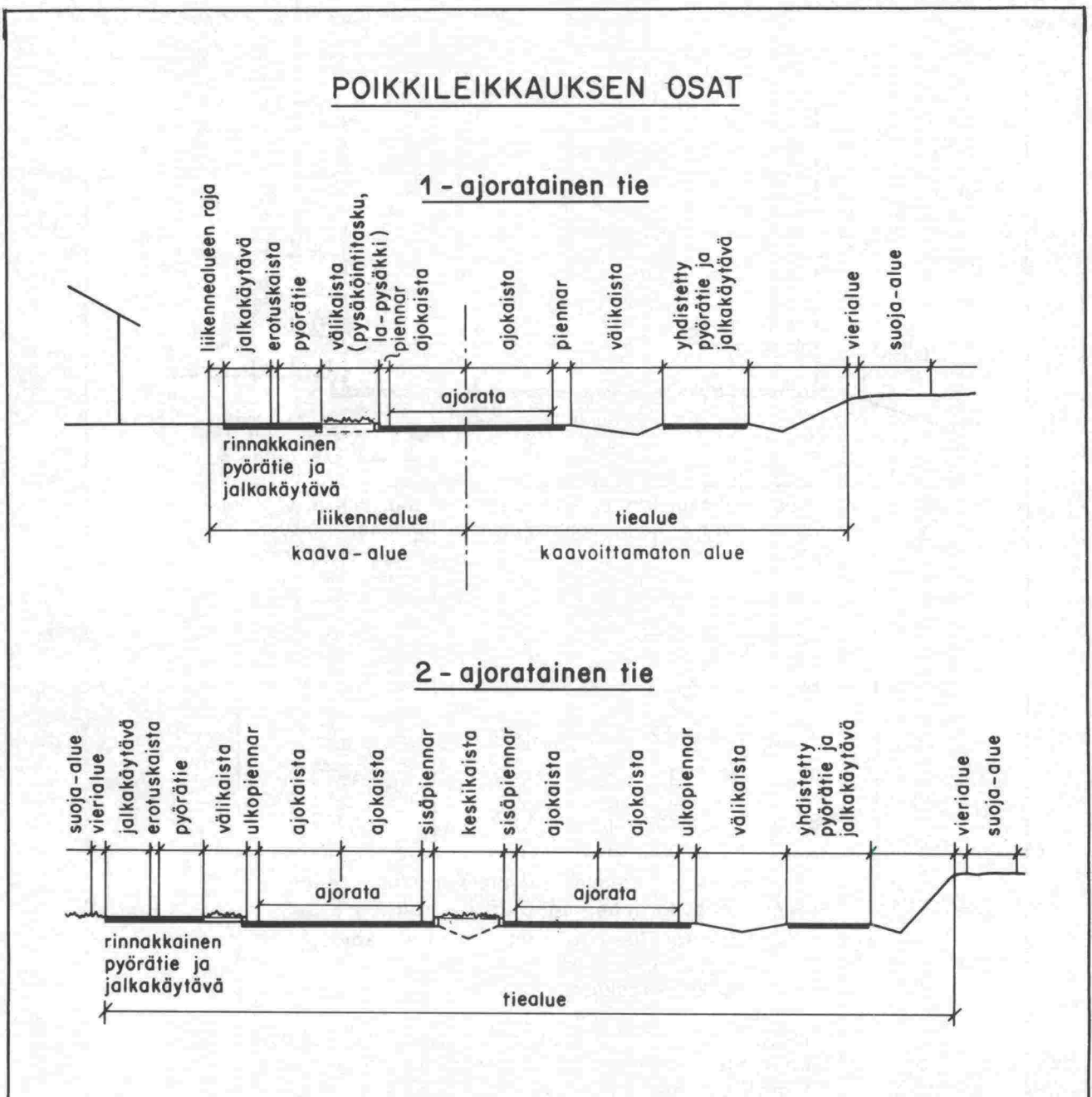
##### 3.10 Yleistä

Taajamatien poikkileikkaus muodostuu ajoradasta ja pientareista sekä tiehen usein liittyvistä kevytliikenteen väylistä.

Poikkileikkauksen suunnittelussa on taajaan rakennetussa ympäristössä tarkasteltava aina koko tietilaa

(seinästä-seinään), jolloin varsinkin keskusta-alueella on auto- ja kevytliikenteen väylien lisäksi suunniteltava pysäköinti sekä varattava tilaa ympäristön ja liikenteen jäsentelyn kannalta tarpeellisille istutuksille, rakenteille ja laitteille.

Seuraavassa tarkastellaan tien poikkileikkauksen mitoitusta autoliikenteen osalta. Kevytliikenteen väylien ja välikaistojen mitoitusta on käsitelty osassa 4.



Kuva 3.1 Poikkileikkauksen osat



### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT

#### 3.11 Poikkileikkauksen mitoitusperusteet

Poikkileikkauksen mitoitukseen vaikuttavat ensisijaisesti liikenteelliset tekijät, mutta myös käytettävissä oleva tila sekä ympäristö, kunnossapito- ja taloudellisuusnäkökohdat on otettava huomioon. Liikenteellisten tekijöiden pohjalta määritellyn poikkileikkauksen mitat voivat em. syistä tietyissä rajoissa joustaa.

##### 3.111 Liikenteelliset tekijät

Poikkileikkauksen mitoitukseen vaikuttavat seuraavat liikenteelliset tekijät

- ajoneuvojen koko ja nopeus
- liikenteen määrä ja koostumus
- tien toiminnallinen luokka
- suuntaus

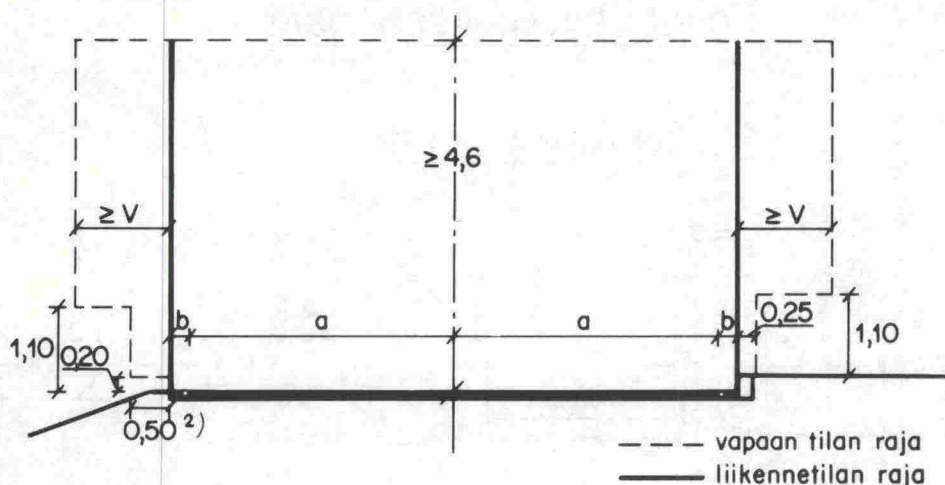
— pysäköinti ja pysäyttäminen

Ajoneuvojen koko ja nopeus

Ajoneuvojen koko ja nopeus määrittävät ajokaistan vähimmäismitat. Määritettäessä yleisen tien poikkileikkausmittoja on lähtökohtana se, että tiellä liikkuu aina raskaita ajoneuvoja, joiden on voitava sivuuttaa toisensa. Kun ajoradan leveys on 5,5 m voivat raskaat ajoneuvot vielä sivuuttaa toisensa hiljaisella nopeudella.

Reunatuen kohdalla lisätään ajokaistan viereen nopeudesta riippuva ajovara.

Ajokaistan ja ajovaran vähimmäisleveydet mitoitusnopeuden perusteella on esitetty kuvassa 3.2.



Mitoitusnopeus km/h	Ajokaistan vähimmäisleveys a (m)	Ajovaran vähimmäisarvo b (m)	Vapaan tilan vähimmäisetäisyys liikennetilan reunasta V (m)
≤ 40	2,75	0	0,50
50	3,00	0	0,75 <sup>1)</sup>
60	3,00	0,25	0,75 <sup>1)</sup>
70	3,25	0,50	1,00 <sup>1)</sup>
80	3,25	0,50	1,00 <sup>1)</sup>

- <sup>1)</sup> Vapaan tilan vähimmäisarvoista voidaan reunatuen kohdalla vähentää 0,25 m, kun on kyse
- väli- tai keskikaistasta, jolla on kaide,
  - kääntymiskaistasta tai
  - pysäköintitaskusta

- <sup>2)</sup> Matalan (<1,10) massiivisen sivuesteen kohdalla käytetään normaalia vapaan tilan etäisyyden vähimmäisarvoa.

Kuva 3.2 Ajokaistan, ajovaran ja vapaan tilan vähimmäismitat.

### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

Tien poikkileikkauksessa on lisäksi liikenneturvallisuus-, ajomukavuus-, välityskyky- ja kunnossapitosyistä varattava vapaata tilaa, jonka sisäpuolella ei saa olla kiinteitä esteitä, kuten siltapilareita, valaisinpylväitä tms.

Kevyitä joustavia rakenteita, kuten esim. liikenne-merkkejä voidaan kuitenkin sijoittaa vapaan tilan sisäpuolelle. Etäisyys liikennetilan reunasta tulee yleensä olla vähintään 0,5 m. Poikkeuksellisesti lähinnä taajaman keskusta-alueilla voi vähimmäisetäisyys olla 0,15 m (ks. julkaisu ”Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä”, TVH 741909).

Vapaa tila sivusuunnassa määritetään etäisyytenä päälysteen tai reunatuen reunasta (liikennetilan raja) mitoitusnopeuden perusteella kuvan 3.2 mukaisesti.

Vapaan tilan vähimmäiskorkeus on yleisillä teillä 4,6 m.

#### Liikenteen määrä ja koostumus

Autoliikenteen määrä vaikuttaa tien (ajokaistan ja pientareen) leveyteen ja ajokaistojen määrään.

Pelkästään liikenteen määrän vaikutusta poikkileikkauksen mitoitukseen voidaan luonnehtia seuraavasti:

- KVL < 3000 ajon/vrk:  
Liikenteen määrä on vähäinen. Poikkileikkaus ei vaikuta merkittävästi liikenteen sujuvuuteen kun nopeustaso on alhainen.
- KVL 3000—6000 ajon/vrk:  
Liikenne on suhteellisen vilkasta. Vuorokausiliikenteen lisäksi on tarkasteltava huipputunnin liikennemääriä. Tien poikkileikkaus on vähintään 7,5/6.
- KVL 6000—10000 ajon/vrk:  
Liikenne on vilkasta. Tien poikkileikkaus on vähintään 8,5/7, harkittava tieverkollisia muutoksia.
- KVL > 10000:  
Liikenne on erittäin vilkasta, harkittava 2-ajorataista tietä tai tieverkollisia muutoksia.

Teillä, joilla on runsaasti raskasta liikennettä, voidaan käyttää leveämpää poikkileikkausta kuin kokonaisliikennemäärä edellyttäisi.

Kevytliikenne on myös otettava huomioon piennarlevyksiä määriteltäessä tieosilla, joilla kevytliikennettä ei ole eroteltu määrän vähäisyyden takia. Tiehen voidaan tällöin harkinnan mukaan tehdä normaalia leveämmät pientareet (päälysteleveys vähintään 0,75 m) kevytliikenteen aseman parantamiseksi.

#### Tien toiminnallinen luokka

Toiminnallisen luokan mukaan edellytetään tieltä tiettyä liikennöitävyystasoa ja teknillisiä ominaisuuksia. Pääväylän vähimmäispoikkileikkaus on 7/6 ja kokoojaväylän 6,5/6.

#### Suuntaus

Suuntauksen ja poikkileikkauksen avulla voidaan vaikuttaa ajonopeuksiin. Kapea ajorata alentaa ajonopeuksia. Tällä on merkitystä etenkin keskusta-alueen suorilla tieosuuksilla, joissa nopeudet nousevat helposti yli sallitun arvon.

#### Pysäköinti ja pysäyttäminen

Poikkileikkauksen suunnittelussa ei tien leveyteen varata lisätilaa pysäköintiä tai pysäyttämistä varten.

Keskusta-alueella pysäköinti järjestetään kokonaan tien ulkopuolelle tai poikkauksellisesti ajorataan liittyvissä pysäköintitaskuissa. Pysäköinti tiellä on yleensä kiellettävä. Myös pysäyttäminen voidaan kieltää sellaisissa kohdissa, missä siitä on erityistä haittaa muulle liikenteelle.

Reuna-alueella suunnitellaan järjestetty pysäköinti aina tien ulkopuolelle. Jos tienvarsipysäköinnistä tai pysäyttämisestä on erityistä vaaraa tai haittaa muulle liikenteelle, voidaan se kieltää.

#### 3.112 Muut tekijät

Liikenteellisten tekijöiden lisäksi poikkileikkauksen suunnitteluun vaikuttavat

- käytettävissä oleva tila ja ympäristö
- kunnossapitonäkökohdat
- taloudelliset tekijät

#### Tila ja ympäristötekijät

Varsinkin keskusta-alueella on usein käytettävissä oleva tila rajoitettu. Auto- ja kevytliikenteen väylien lisäksi tarvitaan tilaa pysäköintiä, istutuksia (joko olemassa olevan säilyttäminen tai uudet istutukset) sekä teknisiä varusteita ja laitteita varten. Tila vaihtelee eri kohdissa ja tällöin on ahtaissa paikoissa harkittava, missä määrin poikkileikkauksen leveydestä voidaan tinkiä.

#### Kunnossapitonäkökohdat

Kunnossapitonäkökohdat puoltavat, vähintään 6 m leveyistä poikkileikkausta. Leveyden lisääminen 7 — 8 m:iin parantaa kunnossapidettävyyttä. Yli 8 m leveydestä ei ole enää hyötyä kunnossapidolle. Lisätila on parempi käyttää esim. kevytliikenteen väyliin tai välikaistoihin.

#### Taloudelliset tekijät

Taloudelliset tekijät vaikuttavat useasti myös poikki-



### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

leikkausratkaisuun. Varsinkin tien parantamisessa on monesti pyrkimyksenä olemassa olevien rakenteiden ja laitteiden (esim. kuivatus, valaistus) hyväksikäyttö, mikä saattaa vaikuttaa poikkileikkauksen valintaan.

Taloudellista harkintaa joudutaan myös käyttämään siinä, missä määrin mitoituksista voidaan tinkiä, kun käytettävissä oleva tila on lunastus- tai muista syistä rajoitettu. Tällöin tien kaventaminen lyhyellä matkalla on tietyissä rajoissa mahdollista.

#### 3.12 Poikkileikkaustyytit ja valinta

##### 3.121 Keskusta-alue

Keskusta-alueella käytettävät poikkileikkaustyytit ja poikkileikkauksen valinta liikenteellisten lähtökohtien perusteella on esitetty taulukossa 3.1. Poikkileikkauksen mitoitukseseen vaikuttavat lähinnä tien toiminnallinen luokka, liikenteen määrä ja koostumus sekä tietilan muut ratkaisut. Poikkileikkauksen muotoon vaikut-

Taulukko 3.1 Poikkileikkaustyytit ja valinta keskusta-alueella.

<b>KESKUSTA-ALUE</b>				
<b>POIKKILEIKKAUSTYYTIT</b>				
8,5 / 7	8 / 6,5	7,5 / 6	7 / 6	6,5 / 6
<b>POIKKILEIKKAUKSEN VALINTA</b>				
Toiminnallinen luokka	Liikennemäärä, KVL ajon / vrk			
	< 3000	3000 – 6000	> 6000	
Seudullinen pääväylä	7,5 / 6 – 8 / 6,5	8 / 6,5 – 8,5 / 7	8,5 / 7	
Alueellinen pääväylä	7 / 6 – 7,5 / 6	7,5 / 6 – 8 / 6,5	8,5 / 7	
Kokooja-väylä	6,5 / 6 – 7 / 6	7,5 / 6 – 8 / 6,5	8,5 / 7	

- Kapeampi poikkileikkausvaihtoehto valitaan, jos tilaa on vähän tai liikenteen määrä on pieni tai lähellä liikennemääräryhmän alarajaa.
- Mitoittava liikennemäärä vähintään 10 vuotta tien valmistumisesta.

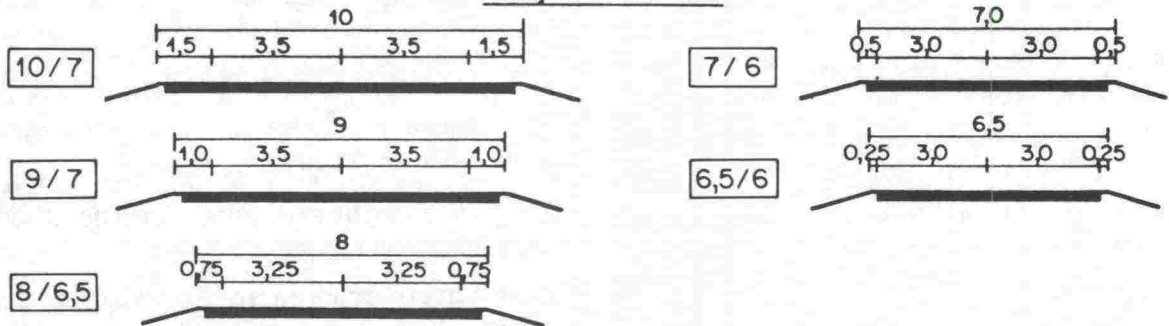
### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

Taulukko 3.2 Poikkileikkaustyypit ja valinta reuna-alueella.

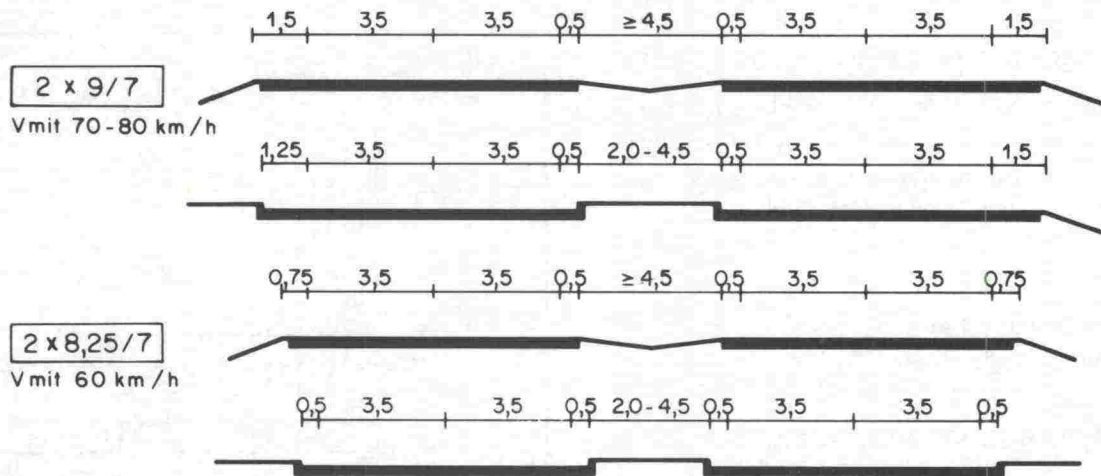
#### REUNA-ALUE

##### POIKKILEIKKAUSTYYPIT

##### 1 - ajoratainen tie



##### 2 - ajoratainen tie



##### POIKKILEIKKAUKSEN VALINTA

Toiminnallisen luokka	Mitoitusnopeus km / h	Liikennemäärä , KVL ajon / vrk				
		< 1000	1000 - 3000	3000 - 6000	6000 - 10000	> 10000
Seudullinen pääväylä	70 - 80	8 / 6,5	8/6,5 , 9/7	10 / 7	10 / 7	10/7, 2-ajoratainen tie tai tieverkollinen muutos
	$\leq 60$	7/6, 8/6,5	8 / 6,5	9 / 7	10 / 7	
Alueellinen pääväylä	70 - 80	8 / 6,5	8/6,5 , 9/7	9 / 7	10 / 7	10/7, 2-ajoratainen tie tai tieverkollinen muutos
	$\leq 60$	7 / 6	7/6,5, 8/6,5	8/6,5, 9/7	9 / 7	
Kokoojäväylä	60	7 / 6	7/6 , 8/6,5	8/6,5 , 9/7	—	
	$\leq 50$	6,5 / 6	7/6 , 8/6,5	8 / 6,5	—	

- Kapeampi poikkileikkausvaihtoehto valitaan, kun liikenteen määrä on pieni tai lähellä liikennemääräryhmän alarajaa tai tila ym. syistä on tingittävä tien leveydestä.
- Jos kevytliikennettä ei ole erotettu määrän vähäisyyden takia, voidaan harkinnan mukaan tehdä normaalia leveämmät pientareet ( päällysteleveys vähintään 0,75 m ).
- Mitoitettava liikennemäärä 10 vuotta tien valmistumisesta.



### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

vat taajamatyyppistä ja rakenteesta johtuvat kevytliikenteen ratkaisut seuraavasti:

- Väljissä maaseutumaisissa keskustoissa tehdään tiehen kuuluvat kevytliikenteen väylät yleensä erillisinä, jolloin tien poikkileikkauksessa on ajorata ja pientareet.
- Tiiviissä maaseutumaisissa tai kaupunkimaisissa keskustoissa tiehen kuuluvat kevytliikenteen väylät tehdään ajorataan liittyvinä ja reunatuin korotettuina.

Reunatukiratkaisussa ajoradan/ajokaistan leveys on normaalisti yhtä suuri kuin poikkileikkaustyyppin edellyttämä päällysteleveys (pientareita ei merkitä).

#### 3.122 Reuna-alue

Reuna-alueella käytettävät poikkileikkaustyyppit ja valinta on esitetty taulukossa 3.2. Poikkileikkauksen valintaan vaikuttavat pääasiassa tien toiminnallinen luokka, liikennemäärä ja mitoitusnopeus.

Reuna-alueella, missä tilaa on yleensä riittävästi, pyritään tiehen kuuluvat kevytliikenteen väylät tekemään erillisinä, jolloin tiessä on ajorata ja pientareet. Jos tilan puutteesta tai muista syistä tehdään kevytliikenteen väylä korotettuna merkitään vähintään 0,5 m leveät pientareet.

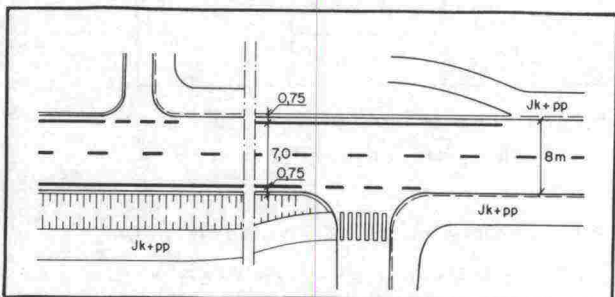
Tien luiskat tehdään riittävän loiviksi olemassa olevaan ympäristöön sopeuttaen.

#### 3.13 Yksityiskohtien suunnittelu

##### 3.131 Leveyden muutokset

Tien tai ajoradan leveyden muutokset tulevat kysymykseen seuraavissa tapauksissa:

- Poikkileikkaustyyppi tai muoto muuttuu.
- Ajokaistojen määrä muuttuu; 1-ajoratainen tie muuttuu 2-ajorataiseksi tai liittymän kohdalle tehdään kääntymiskaistoja.
- Ajorataa levennetään pienisäteisissä kaarteissa.
- Ajoradan leveyttä muutetaan kevytliikenteen risteämipaikkojen kohdalla (saarekkeet, kavennus).
- Tietä tai ajorataa kavennetaan tilan puutteen takia.



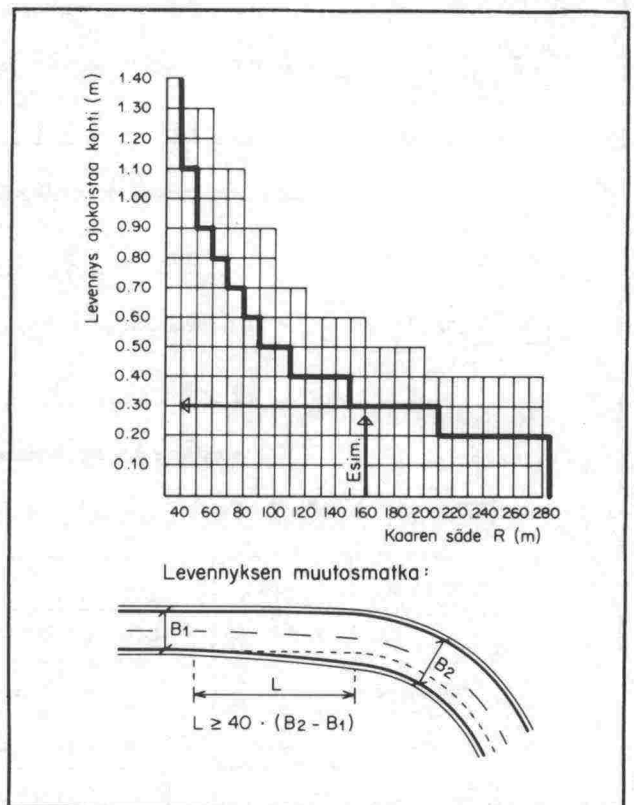
Kuva 3.3 Esimerkki poikkileikkauksen muuttamisesta.

Poikkileikkaustyyppin muutos tulee usein kysymykseen taajaman rajalla tai reuna-alueen ja keskustan rajan tuntumassa, jossa liikennemäärät usein muuttuvat. Muutoskohta on luontevaa järjestää liittymän kohdalle. Poikkileikkauksen muoto voi myös muuttua tiemäisestä reunatukipoikkileikkaukseksi.

Yksiajorataisen tien muuttaminen kaksiajorataiseksi on yleensä tarkoituksenmukaista sijoittaa liittymän kohdalle.

Liittymien kohdalla ajoradan levennystä on käsitelty tarkemmin kohdassa 3.3.

Pienisäteisissä kaarteissa on tarpeen leventää ajorataa. Kuvassa 3.4 on esitetty levennys yhtä ajokaistaa kohti.



Kuva 3.4 Ajokaistan levennys tielinjan pienisäteisessä kaarteissa.

Ajoradan levennys tehdään yleensä kaarteiden sisäreunassa ennen kaarteiden alkua kiilamaisesti joko sivukaltevuuden muutosmatkalla tai matkalla, jonka pituus on vähintään 40 x ajoradan levennys.

Levennystä ei kuitenkaan tarvitse tehdä, jos kaarteiden keskuskulma on < 5 gonia.

Kevytliikenteen risteämiskohdissa voidaan suojatiasaarekkeen edellyttämä ajoradan leventäminen

### 3. AUTOLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

nen suunnitella soveltaen liittymistä annettuja ohjeita (kohta 3.3). Ajoradan kaventamista suojateiden yhteydessä on käsitelty osassa 4.

Tien tai ajoradan kaventaminen muuallakin voi tulla kysymykseen taajaman keskusta-alueella tai joskus reuna-alueellakin (nopeusrajoitus  $\leq 60$  km/h), kun käytettävissä oleva tila on rajoitettu ja

- kevytliikenteen ja ympäristön ratkaisut tai pysäköintijärjestelyt näin edellyttävät tai
- halutaan kustannussyistä hyödyntää olemassa olevia rakenteita (kuivatus, valaistus).

Tien toiminnallisen luokan perusteella sallitaan tällöin kaventaminen seuraavasti:

- Seudullinen pääväylä:  
ei yleensä kavennusta.
- Alueellinen pääväylä:  
voidaan kaventaa; vähimmäispoikkileikkaus on 6,5/6.
- Kokoojaväylä:  
voidaan kaventaa; vähimmäispoikkileikkaus on 6/5,5.

Kavennettu osuus pyritään tekemään lyhyeksi (esim. liittymäväli). Suuria kavennuksia on vältettävä kohdissa, joissa kaventaminen ei ole selvästi havaittavissa (esim. jyrkkä kaarre).

#### 3.132 Keskikaista

Kaksiajorataisen tien keskikaistan muotoon ja leveyteen vaikuttavat

- tien toiminnallinen luokka ja asema,
- käytettävissä oleva tila ja ympäristö,
- valaisinpylväät ja kaiteet,
- suojateiden sijoitus,
- kääntymiskaistojen tarve liittymissä,
- kuivatus ja
- keskikaistan istutukset

Keskikaista voi olla joko korottamaton tai korotettu. Korottamattoman keskikaistan leveys on yleensä vähintään 4,5 m ja korotetun 2,0 — 4,5 m. Seuraavat seikat määrittelevät vähimmäisleveyden:

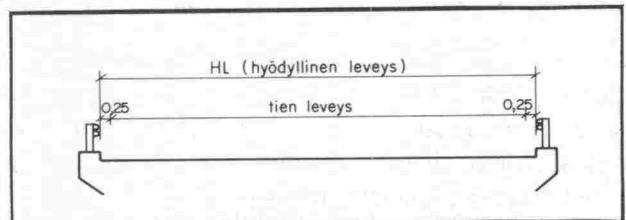
- istutettu tai päällystetty keskikaista, leveys  $\geq 2,0$  m,
- suojatie keskikaistan poikki, leveys  $\geq 2,0$  m,
- jos liittymässä on vasemmalle kääntymiskaista eikä haluta, että tien kokonaisleveys kasvaa, on keskikaista tehtävä vähintään 4,5 m leveänä.

Jos liittymän kohdalla tarvitaan leveä keskikaista on ulkonäkösyistä edullista etenkin suoralla tieosuudella

käyttää samaa leveyttä myös liittymien välillä. Kaarteissa voidaan tästä periaatteesta tinkiä.

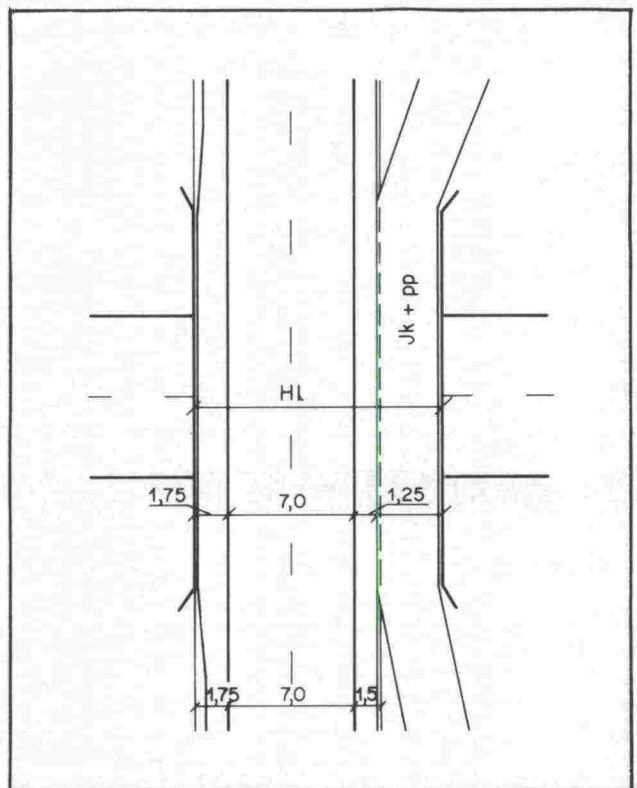
#### 3.133 Sillan kohta

Sillan hyödyllinen leveys (tiejohteiden välinen etäisyys), kun siltaan ei liity kevytliikenteen väylää, on yhtäsuuri kuin tien leveys + 0,5 m (kuva 3.5).



Kuva 3.5 Sillan hyödyllinen leveys

Jos sillan kohdalla tai muuallakin lyhyellä matkalla erillinen kevytliikenteen väylä, tehdään korotettuna, ei tien päällystetyn pientareen leveyttä tällä kohdalla yleensä kavenneta (kuva 3.6).



Kuva 3.6 Esimerkki poikkileikkauksesta 10/7, johon liittyy 1-puoleinen kevytliikenteen väylä sillan kohdalla.



### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT

#### 3.2 Suuntaus

##### 3.20 Yleistä

Suuntauksen suunnitteluun vaikuttavat mm. seuraavat tekijät

- tien toiminnallinen luokka sekä tien asema ja sijainti taajamassa (mitoitusnopeus),
- taajamaympäristö (ahdas tai väljä tila) ja
- toimenpiteen laatu (uuden tien rakentaminen tai vanhan parantaminen).

Uusien tai parannettavien teiden suuntauksen suunnittelun lähtökohdat saadaan liikennesuunnitelmasta, missä on määritelty uudet yhteydet sekä olemassa olevien teiden parantamistoimenpiteet.

Taajamakeskustoissa ympäristö määrittää pitkälti tien linjan ja korkeusaseman, eikä kovin suuria muutoksia ole mahdollista eikä tarpeenkaan tehdä. Ajodynaamisilla seikoilla on vähäisempi merkitys kuin vapaassa

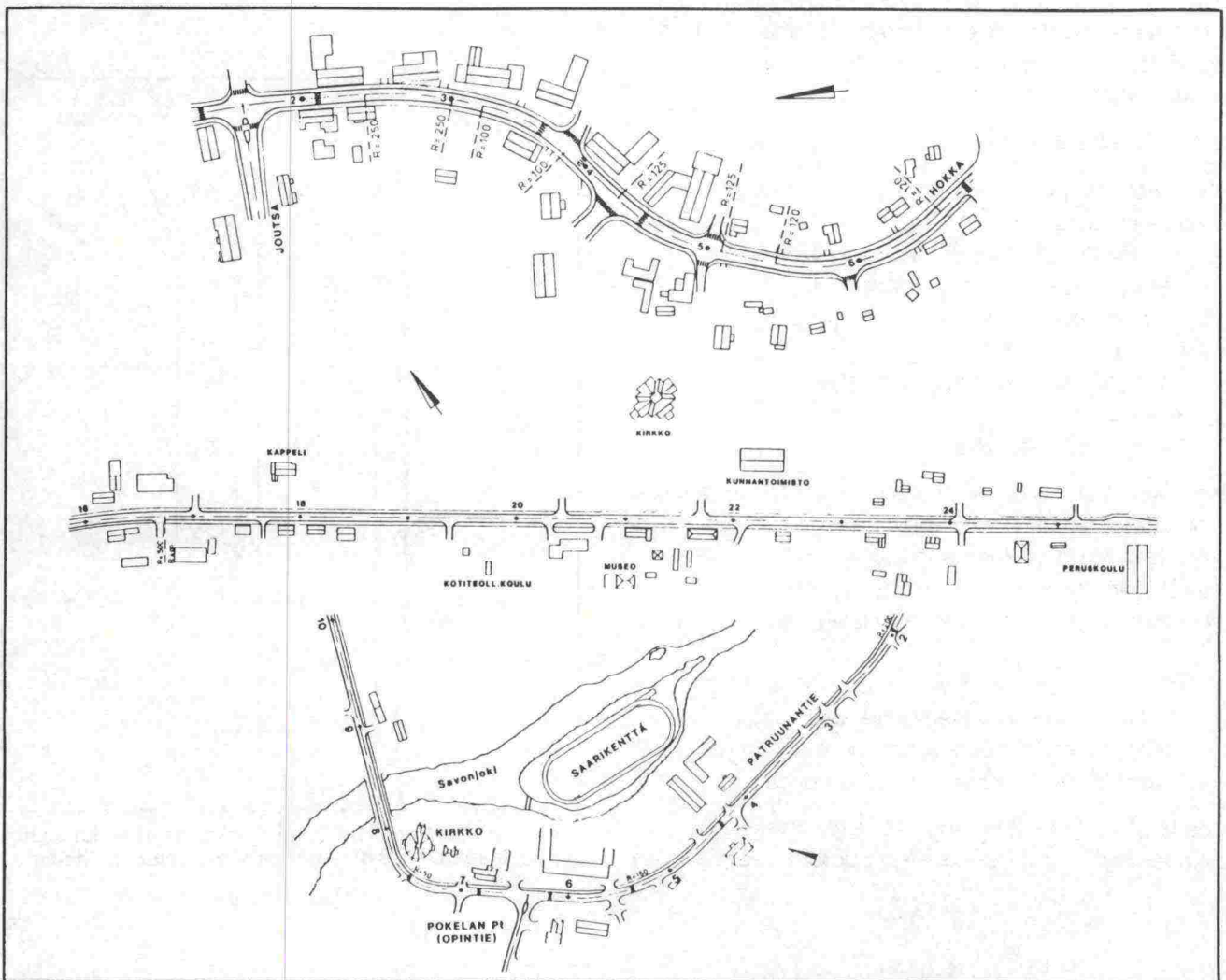
maastossa. Tieympäristön ja poikkileikkauksen lisäksi on suuntauksella vaikutusta käytettäviin ajonopeuksiin.

Taajaman reuna-alueella vapaassa maastossa voidaan soveltaa maaseutuväylien suunnitteluperiaatteita. Pääväylät pyritään suuntaamaan suuripiirteisemmin kuin kokoojaväylät. Tieosilla, jotka palvelevat välittömästi viereistä asutusta tai muuta maankäyttöä, tulee suuntausta suunniteltaessa ympäristön vaatimukset ottaa riittävästi huomioon.

##### 3.21 Keskusta-alue

###### 3.211 Lähtökohdat

Suuntauksen suunnitteluun vaikuttaa eniten olemassa oleva ympäristö, johon kuuluvat mm. rakennukset, rakenteet ja kasvusto, maanpinnan ja tonttien korkeusasema sekä liittymäkohdat. Tien toiminnallisella luokalla ja ajodynaamisilla seikoilla on vähäisempi merkitys.



Kuva 3.7 Rakennettu ympäristö määrittää keskustoissa pitkälti tien suuntauksen.

### 3. AUTOLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

Turvallisuus- ja liikennöitävyyssnäkökohtien lisäksi tulee olemassa oleva ympäristö ottaa huomioon mahdollisimman hyvin. Tien linjaa ja tasausta suunniteltaessa on kevytliikenteen, liittymäjärjestelyjen ja pysäköinnin lisäksi kiinnitettävä huomiota siihen, ettei tien suuntauksen mahdollisilla muutoksilla vaikeuteta tiehen liittyvien tonttien liittymistä, kuivatusta tms.

### 3.212 Suunnitteluperiaatteita

Tien kaikissa kohdissa on oltava vähintään pysähtymisnäkemä sekä liittymissä ja kevytliikenteen risteyskohdissa tarvittavat liittymisnäkemät.

Tien suuntauksen suunnittelussa voidaan vaaka- ja pystytason kaarresäteiden vähimmäisarvoina käyttää mitoitusnopeutta 30 — 40 km/h vastaavia elementtejä tien merkityksestä ja ympäristöstä riippuen.

Uusia kokoojaväyliä suunniteltaessa voidaan tien ja ympäristön luonnetta korostaa käyttämällä tarkoituk-  
sellisesti pieniä kaarresäteitä ja lyhyitä suoria.

Tasauksen suunnittelussa on varsinkin tiiviisti rakentuneissa keskustoissa pyrittävä mahdollisimman paljon noudattamaan nykyistä tien korkeusasemaa. Tämä edellyttää tasauksen pienipiirteistä suunnittelua. Tien rakenteen parantamiskohdissa tehdään uudet raken-

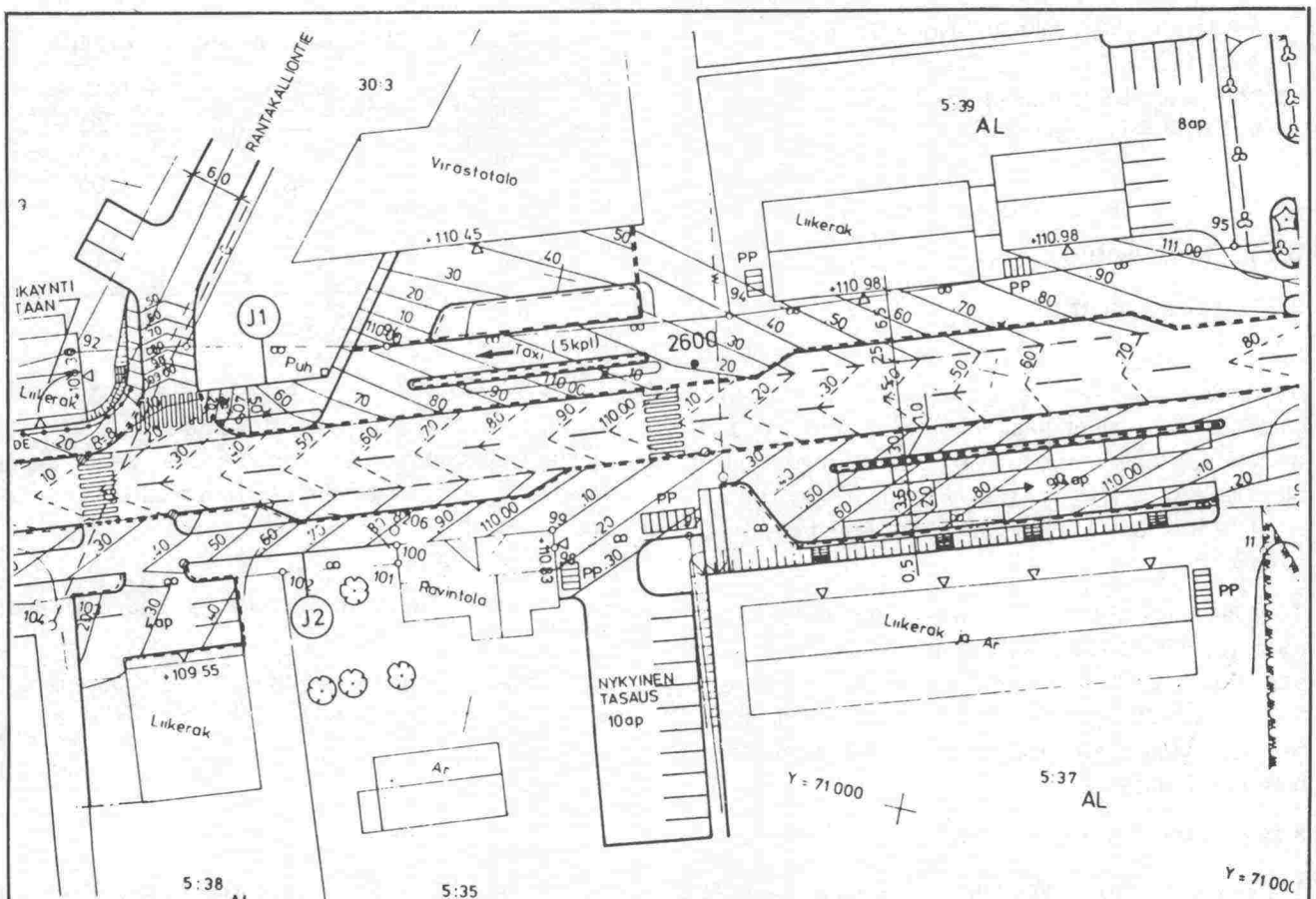
nekerrokset mahdollisimman paljon tien nykyistä korkeusasemaa noudattaen.

Tasauksen suunnittelussa on aina tarkasteltava koko tiehen liittyvän alueen korkeusasemaa. Tällöin on selvitettävä kevytliikenteen väylien, pysäköintialueiden ja nykyisten ja tulevien pihojen korkeusasemat ja kuivatusperiaatteet. Tämä edellyttää yleensä koko alueen korkeusaseman tarkastelua viettoviivojen avulla. Tällöin selvitetään

- ratkaisu, jolla koko alueen kuivatus hoidetaan (pelkän tien kuivattaminen ei riitä) ja
- ongelmakohtat, joissa tasoeroja ei voi hoitaa hyväksyttävien kaltevuuksien puitteissa.

Kokonaistarkastelun jälkeen suunnitellaan yksityiskohtaisemmin tien, kevytliikenteen väylien, pysäköintialueiden ja pihojen tasaus. Tasaukseen liittyvien ongelmien ratkaisuihin voidaan käyttää seuraavia keinoja:

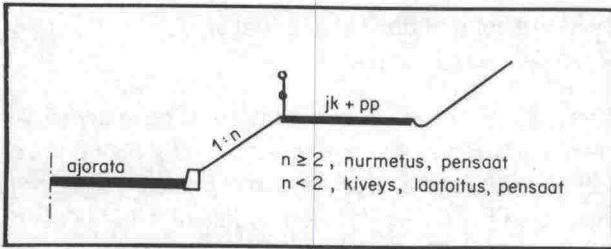
- käytetään istutusalueita tai välikaistoja korkeuksien tasoittamiseen,
- vaihdetaan kevytliikenteen väylän kaltevuus toiseen suuntaan,
- käytetään ajoradalla kaarteissakin 2-puoleista sivukaltevuutta.



**Kuva 3.8** Tietilan tasauksen suunnittelu viettoviivojen avulla.



### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT



Kuva 3.9 Välikaistalla voidaan tasata korkeuseroja.

- vaihdellaan ajoradan sivukaltevuutta (1—4 %),
- muutetaan olemassaolevan tien tasausta ympäristön sallimissa rajoissa tai
- käytetään tukimuuria tai muita vastaavia rakenteita.

Kuivatuksen kannalta tasauksen suunnittelussa on pyrittävä noudattamaan seuraavia periaatteita:

- Reunakivin rajatuilla tieosuuksilla on tien pituuskaltevuuden suositeltava vähimmäisarvo 1 %. Hyvin kantavilla pohjamailla voidaan käyttää 0,5 — 0,8 % kaltevuuksia.
- Pehmeiköillä ei vähimmäiskaltevuuksia tulisi käyttää ja koverat taitteet on hyvä sijoittaa kohtiin, joissa painumien odotetaan olevan suurimmat.
- Koverat taitteet on hyvä sijoittaa hulevesiviemäröinnin kannalta liittyisiin.
- Mikäli kuivatus tapahtuu hulevesiviemäröinnin avulla, on kaltevuusjärjestelyissä lisäksi hyvä pyrkiä selviin yhtenäisiin kaltevuusjaksoihin.
- Mikäli mahdollista tulisi liittymän kohdalla päätiehen viettävän tien tasaus suunnitella lyhyellä matkaa päätiestä laskevaksi.

## 3.22 Reuna-alue

### 3.221 Lähtökohdat

Suuntauksen suunnitteluun vaikuttavat tien toiminnallinen luokka sekä tien asema ja sijainti. Ympäristö ei yleensä rajoita suunnittelua niin paljon kuin keskustalueilla. Lähinnä kokoojäväylillä saattaa myös reuna-alueella asutus tai muu maankäyttö rajoittua välittömästi tiehen, jolloin ympäristö muodostaa merkittävän lähtökohdan.

Turvallisuus ja liikennöitävyyssnäkökohtien lisäksi tie tulee suunnitella siten, että se mahdollisimman hyvin sopeutuu olemassaolevaan ja tulevaan maankäyttöön, maastonmuotoihin ja muuhun ympäristöön. Suuntauksen tulee lisäksi tukea tien merkitystä ja asemaa taajamassa.

### 3.222 Suunnitteluperiaatteita

Vapaassa maastossa voidaan suuntauksen suunnittelussa soveltaa maaseutualueen teiden suunnitteluperi-

aatteita. Tien suuntauksen elementtien minimi- tai maksimiarvot määräytyvät tien luokan ja aseman määrittelemän mitoitusnopeuden perusteella.

Kokoojäväylillä, joilla asutus tai muu maankäyttö rajoittuu välittömästi tiehen, voidaan käyttää tarvittaessa mitoitusnopeutta 30 — 40 km/h vastaavia elementtien arvoja.

Taajaman läpikulku- tai sisääntuloteillä on tärkeitä, että tien suuntaus tukee vaikutelmaa lähestymisestä taajaman keskustaan. Tämä voidaan saada aikaan esim. säilyttämällä vanhan tien pienipiirteinen geometria tai uuden tien suunnittelussa muuttamalla suuripiirteinen geometria pienipiirteisemmäksi.

Reuna-alueellakin on vältettävä korkeita penkereitä, jotka korostavat tien estevaikutusta ja vaikeuttavat liittymistä ja kevytliikenteen ylityksiä sekä ovat maise- mallisesti rumia. Vilkkaasti liikennöidyillä teillä (pääväylät) liikennemelun ja liikenteen muidenkin haittojen osalta on edullista, jos tie voidaan sijoittaa leikkaukseen.

## 3.23 Suuntauksen elementtien mitoitus

### 3.231 Näkemät

Taulukossa 3.3 on esitetty eri mitoitusnopeuden arvoja vastaavat pysähtymis- ja kohtaamisnäkemien pituudet.

Taulukko 3.3 Pysähtymis- ja kohtaamisnäkemät

Mitoitusnopeus km/h	Pysähtymis- näkemä (m)	Kohtaamis- näkemä (m)
30	30	60
40	45	90
50	60	120
60	75	150
80	120	240

### 3.232 Kaarresäteet

Taulukoissa 3.4 ja 3.5 on esitetty linjaosuudella olevien kaarresäteiden ohje- ja vähimmäisarvot taajaman reuna- ja keskustaluueella sekä kaarresäteen vähimmäisarvot liikenteellisesti merkittävien teiden liittymisissä.

Taulukko 3.4 Kaarresäteen ohje- ja vähimmäisarvot reuna-alueella

Mitoitus- nopeus km/h	Kaarresäde linjaosuudella (m)		Kaarresäde liittymän kohdalla (m) R minimi
	R ohjealue	R minimi	
30	80—150	60	100
40	100—200	80	150
50	150—300	120	200
60	200—400	160	300
80	400—	320	600



### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

**Taulukko 3.5 Kaarresäteen vähimmäisarvot keskustassa**

Mitoitusnopeus km/h	Kaarresäde linjaosuudella R min (m)	Kaarresäde liittymän kohdalla R min (m)
30	40	100
40	60	150
50	80	200

Kaarresäteen vähimmäisarvoja ei ole suositeltavaa käyttää kohdissa, joissa pituuskaltevuus on suuri ( $> 4\%$ ).

Tiiviisti rakentuneilla keskusta-alueilla voidaan käyttää kaksipuolista sivukaltevuutta. Muuallakin voidaan käyttää kaksipuolista kaltevuutta, jos kaarresäteet ovat riittävän suuret. Taulukossa 3.6 on esitetty kaarresäteiden vähimmäisarvot kaarteissa, joissa voidaan käyttää kaksipuolista 3 %:n sivukaltevuutta.

**Taulukko 3.6 Kaarresäteiden vähimmäisarvot kaarteissa, joissa voidaan käyttää kaksipuolista 3 % sivukaltevuutta.**

Mitoitusnopeus km/h	Keskusta-alue R <sub>min</sub> (m)	Reuna-alue R <sub>min</sub> (m)
30	50	—
40	180	—
50	300	700
60	—	1000
80	—	1300

#### 3.233 Siirtymäkaaret

Siirtymäkaarien käyttö ei ole välttämätöntä osuuksilla, missä ajonopeudet ovat alhaisia (mitoitusnopeus  $\leq 60$  km/h). Siirtymäkaaria voidaan kuitenkin käyttää, jos niistä on hyötyä suuntauksen yksityiskohtien suunnittelussa.

#### 3.234 Pyöristyskaaret

Taulukoissa 3.7 ja 3.8 on esitetty pyöristyskaarien säteiden ohje- ja vähimmäisarvot linjaosuudella sekä kuperan pyöristyskaaren säteen vähimmäisarvot liikenteellisesti merkittävien teiden liittymissä.

**Taulukko 3.7 Pyöristyssäteiden vähimmäisarvot linjaosuudella**

Mitoitusnopeus (km/h)	Pyöristyssäteiden vähimmäisarvot linjaosuudella (m)		Ajodynamiikkaan perustuvat vähimmäisarvot Kuper/Kovera
	Kupera	Kovera	
30	200	200	150
40	400	400	250
50	700	700	400
60	1100	1100	600
80	2500	2000	1000

Ajodynamiikkaan perustuvia vähimmäisarvoja voidaan käyttää pienten painanteiden korjauksiin tai pienten taitekulmien pyöristykseen. Jos tie on valaistu ja palvelee etupäässä tiehen välittömästi rajoittuvaa maankäyttöä (mitoitusnopeus  $\leq 60$  km/h) voidaan myös koveran pyöristyskaaren säteen vähimmäisarvoina käyttää em. arvoja.

**Taulukko 3.8 Kuperan pyöristyskaaren säteen vähimmäisarvot liittymän kohdalla**

Mitoitusnopeus km/h	Kuperan pyöristyssäteen vähimmäisarvo liittymässä (m)
30	400
40	800
50	1400
60	2200
80	5500

Pyöristyskaaria ei tarvitse käyttää jos pituuskaltevuuden muutos on  $\leq 1\%$ .

#### 3.235 Pituuskaltevuus

Pituuskaltevuuden arvoihin vaikuttavat

- tieluokka
- kevytliikenne
- raskaat ajoneuvot
- taloudellisuustekijät
- ympäristötekijät
- kuivatus

Tieosalla, jossa kevytliikenteen väylät noudattavat tien pituuskaltevuuksia, on suositeltava maksimikaltevuus 5 %. Taloudellisista ja ympäristösyistä joudutaan joskus kuitenkin käyttämään suurempia pituuskaltevuuksia. Raskaan liikenteen kannalta on edullista, jos pituuskaltevuus on mahdollisimman pieni. Kuivatussyistä pituuskaltevuuden on oltava yli yhden prosentin etenkin, jos käytetään reunatukia.

Taulukossa 3.9 on esitetty pituuskaltevuuden enimmäisarvot tieluokittain linjaosuudella ja liikenteellisesti merkittävien teiden liittymissä.

**Taulukko 3.9 Pituuskaltevuuden enimmäisarvot (%)**

Tieluokka	Linjaosuudella enimmäisarvo	arvo lyhyellä matkalla	Liittymissä enimmäisarvo
Seudullinen pääväylä	5 (6)	6 (6)	3 (4)
Alueellinen pääväylä	5 (7)	7 (9)	3 (5)
Kokoojaväylä	5 (8)	8 (12)	3 (5)

Suluissa olevia arvoja voidaan käyttää vaikeissa maasto-olosuhteissa kohtuuttomien kustannusten välttämiseksi.



#### 3.236 Sivukaltevuus

Suoralla osuudella tie tehdään yleensä kaksipuolisesti sivukaltevaksi. Sivukaltevuuden normaaliarvo on 3 %. Taajaan rakennetussa ympäristössä voi sivukaltevuus vaihdella 1 — 4 % välillä riippuen tien pituuskaltevuudesta, tiehen välittömästi rajautuvan alueen korkeus-suhteista ja kuivatusjärjestelyistä.

Kaarteissa voi sivukaltevuus olla joko yksi- tai kaksipuolinen kaarresäteestä ja ympäristöstä riippuen. Sivukaltevuuden vähimmäisarvo määräytyy samoilla periaatteilla kuin suoralla tieosuudella. Taajaan rakennetussa ympäristössä tie voidaan tehdä joko yksi- tai

kaksipuolisesti sivukaltevaksi tietilan muista ratkaisuista riippuen (vrt. taulukko 3.6). Jyrkissä kaarteissa yksipuolisen sivukaltevuuden enimmäisarvot ovat

- taajaman keskusta-alueella 4 % ja
- reuna-alueella 6 %

Sivukaltevuuden suuruus kaarteissa eri kaarresäteiden arvoilla ja sivukaltevuuden muutosmatkat sekä järjestelyt suunnitellaan TVL:n tiensuunnitteluohjeiden kohdan III, 2.2 mukaan.

Viettokaltevuuden suositeltava vähimmäisarvo on kuivatussyistä 2,0 %. Poikkeuksellinen vähimmäisarvo on 0,5 %.

### 3.3 Liittymät

#### 3.30 Yleistä

Taajamissa yleisillä teillä sallittaviin liittymiin sekä liittymäjärjestelyjen tarpeeseen ja laajuuteen vaikuttavat lähinnä

- tien toiminnallinen luokka,
- tien asema taajaman tieverkossa,
- autoliikenteen määrä ja laatu (ulkoinen/sisäinen),
- tien sijainti maankäyttöön nähden ja
- liittymän liikenteellinen merkitys

Liittymäratkaisujen tulee perustua taajaman osayleiskaavatasoiseen liikennesuunnitelmaan, missä em. seikat huomioonottaen on ratkaistu tieverkon tarkoituksenmukainen jäsentely.

Pääväylillä, joiden tehtävänä on välittää pääasiassa taajaman ohittavaa pitkämatkaista liikennettä (seudullinen pääväylä ohikulkutienä), pyritään liittymien määrää rajoittamaan liikenteen sujuvuus- ja turvallisuussyistä. Tällöin tonttiliittymiä ei sallita ja liikenteen jäsentely saattaa edellyttää, että tietyt taajaman osat alueita yhdistävät poikittaiset yhteydet toteutetaan eritasossa ilman liittymiä pääväylään. Sallittavien liikenteellisesti merkittävien liittymien määrä ja sijainti riippuu taajaman koosta ja rakenteesta sekä taajaman tarkoituksenmukaisesta liittämisestä pääväylään.

Taajamakeskustojen ohikulkuteillä (yleensä seudullinen pääväylä) ei myöskään yleensä sallita tonttiliittymiä. Liittymäjärjestelyt riippuvat siitä, missä määrin tie on suunniteltu palvelemaan pitkämatkaisen liikenteen ohella myös paikallista taajaman osien välistä liikennettä ja minkälainen liikenteellinen palvelutaso tielle tällöin halutaan. Liikenteellinen palvelutaso ja liikenneturvallisuuskohdat vaikuttavat liittymien määrään, sijaintiin ja liittymien liikenneteknisiin ratkaisuihin sekä taajaman muun liikenneverkon jäsentelyyn (mm. rinnakkaisyyteyksien tarpeeseen).

Kun seudullinen pääväylä toimii taajaman sisääntulotienä tehdään liittymäjärjestelyt ja ratkaisut em. periaatteita soveltaen.

Aluerajoitusosuudella lähinnä paikallista liikennettä palvelevilla väylillä (yleensä alueellinen pääväylä tai kokoojaväylä) liittymien järjestelytarve ja toimenpiteiden laajuus riippuvat etupäässä liikenteen määrästä sekä tiehen rajoittuvan maankäytön tiiveydestä ja iadusta (reuna-alue, keskusta). Liikenteen jäsentelyn ja turvallisuuden takia pyritään aina em. seikat huomioonottaen liittymiä järjestelemään ja parantamaan.

Liittymien järjestelyratkaisuja harkittaessa voivat yleensä seuraavat tapaukset tulla kyseeseen:

- olemassaolevan liittymän katkaiseminen ja liittymän

nän hoitaminen keskitetymin rinnakkaisyyteyksien avulla.

- liittymän sijainnin muuttaminen (esim. näkemäsyistä),
- useampien tonttikohtaisten liittymien poistaminen, mikäli se tontin laajuuden ja toimintojen kannalta on mahdollista,
- liittymän sijoittaminen alempiluokkaiseen tiehen,
- liittymien yhdistäminen ja
- laajojen liittymien jäsentely.

Liittymäjärjestelyihin liittyviä oikeudellisia ja hallinnollisia kysymyksiä on käsitelty TVH:n julkaisuissa TVH 712299 "Yleiset tiet asema-, rakennus- ja rantakaava-alueella" ja TVH 722639 "Yksityisten teiden liittymät".

Liittymäratkaisuja suunniteltaessa on suositeltavaa käyttää T-liittymiä. Liittyminä tulevat kysymykseen pääasiassa samat tyypit kuin maaseudulla (avoin, tulppa ja kanavoitu liittymä). Lisäksi voidaan käyttää suojatiesaarekkein varustettuja liittymiä. Tyypin valinta riippuu liikennemäärien ohella myös kyseisen tien asemasta ja sijainnista taajamassa. Tällöin ratkaisuun vaikuttavat mm. käytettävissä oleva tila, muut liikennejärjestelyt (lähinnä kevytliikenne) ja turvallisuuskohdat.

#### 3.31 Avoin liittymä

##### 3.311 Liittymätyypit

Avoimet liittymät jaetaan neljään alatyypin mitoitettavan ajoneuvon perusteella taulukon 3.10 mukaisesti.

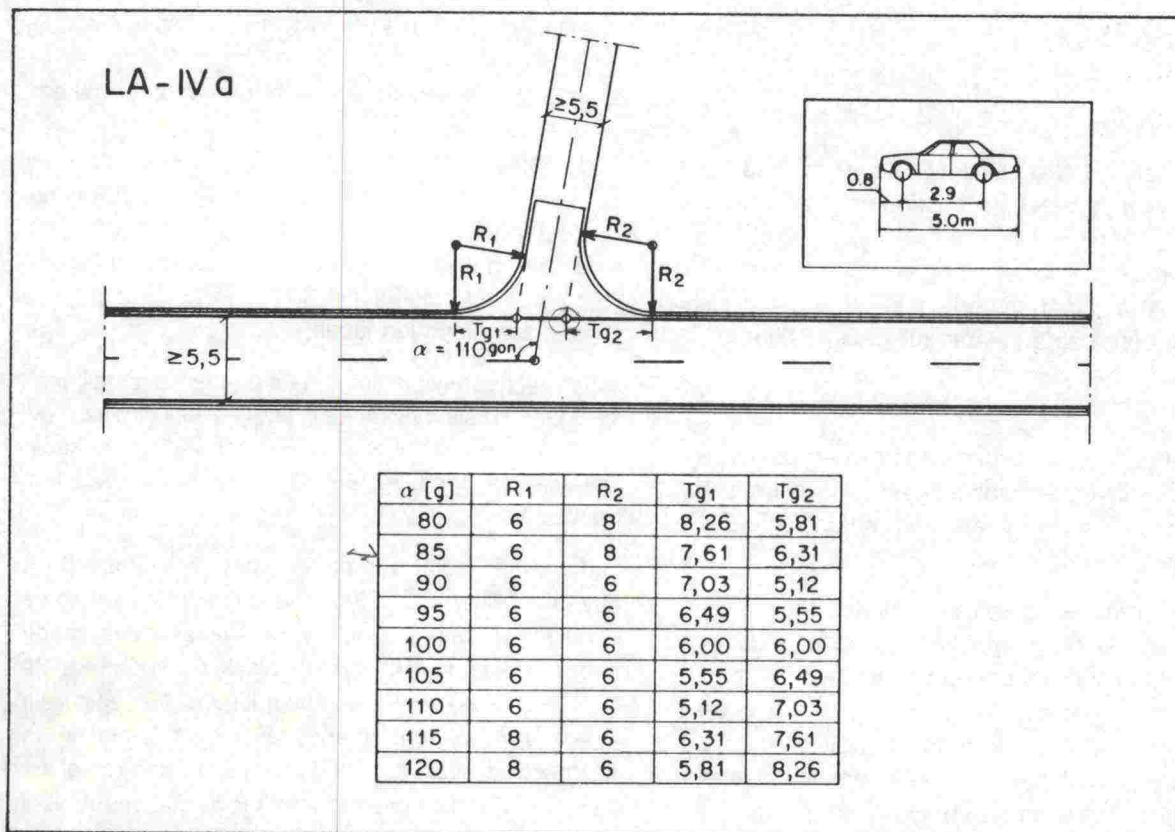
**Taulukko 3.10 Avoimen liittymän tyypit**

Liittymätyyppi	Mitoitettava ajoneuvo ja ajotapa	Liittymäkaari
LA — IVa	henkilöauto, A	R = 6 m
IVb	—"	R = 8 m
LA — III	kuorma-auto, A	R = 10 m
LA — IIa	linja-auto, A	R = 20-10-30 m
IIb	—"	R = 15 m
LA — I	perävaunullinen kuorma-auto, A	R = 24-12-36

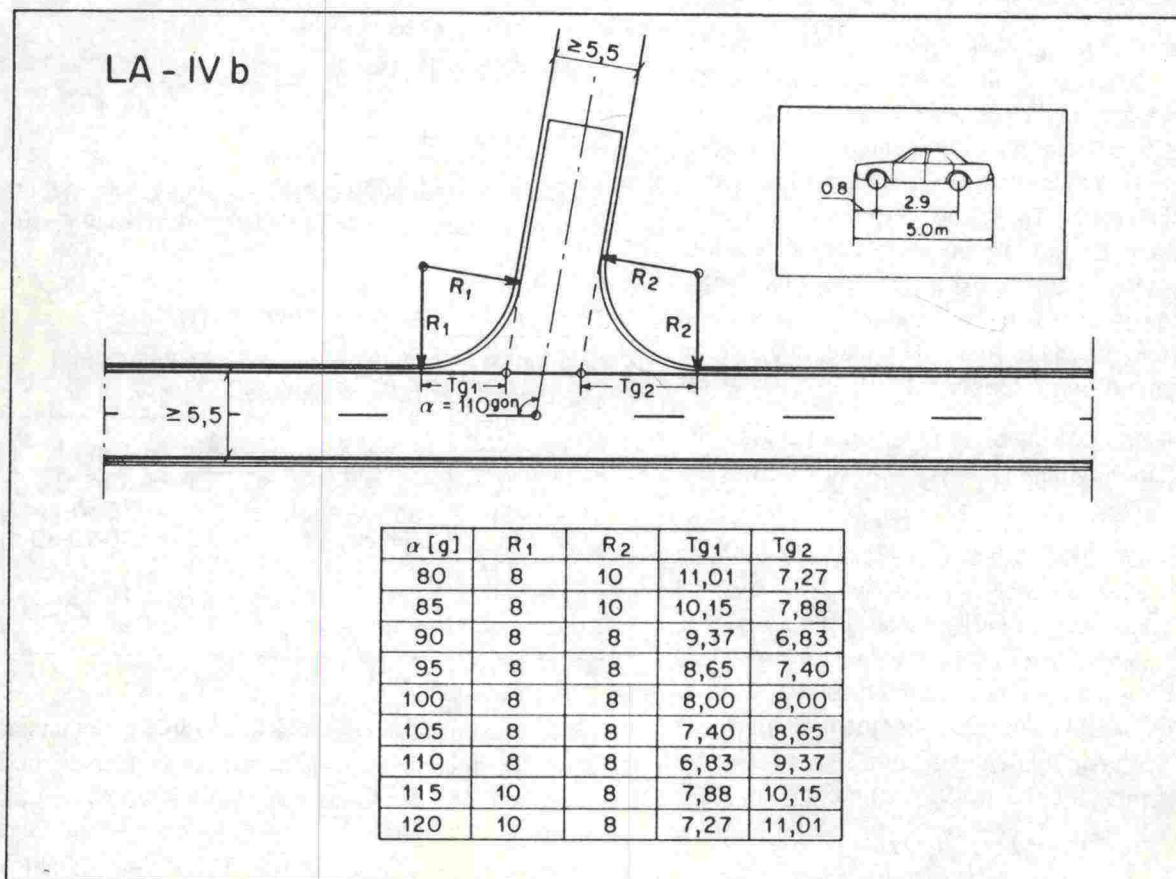
Taulukossa esitetyt kaaret tai kaariyhdistelmät vastaavat likimain ajotavan A ajouran muotoa. Lisäksi mitoitettua ajoneuvoa lähinnä suurempi ajoneuvo pystyy ajotavalla B kulkemaan liittymässä. Mitoitusajoneuvoja ja ajouria on käsitelty tarkemmin TVL:n tiensuunnitteluohjeiden kohdassa III 3.1.



### 3. AUTOLIIKENTEE JÄRJESTELYT



Kuva 3.10 Tyyppi LA—IVa,  $R = 6$  m

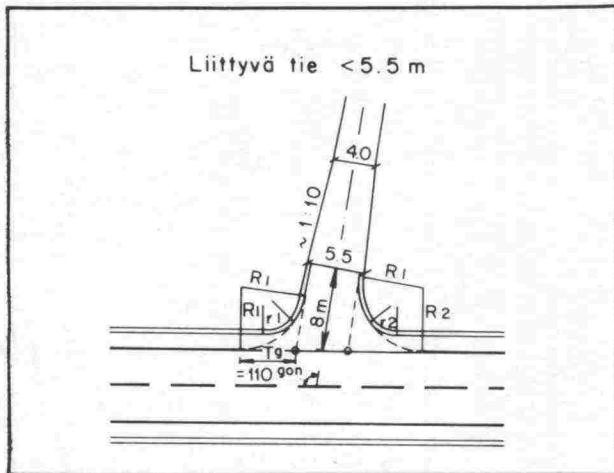


Kuva 3.11 Tyyppi LA—IVb,  $R = 8$  m

### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

#### 3.312 Liittymätyyppien valinta

Avoimen liittymätyyppien valintaan vaikuttavat liittymän merkitys sekä autoliikenteen määrä ja koostumus. Liittymätyyppiä LA — IV käytetään liittymissä, joissa on pääasiassa ha-liikennettä. Kaarresäteen  $R = 6$  tai  $8$  valinta riippuu liittymän merkityksestä ja tilasta. Mitoitusta  $R = 6$  käytetään lähinnä vähäliikenteisissä tonttiliittymissä (esim. asuntokiinteistöt) ja  $R = 8$  m niinikään tonttiliittymissä ja lyhyiden yksityisteiden tai kaavateiden liittymissä, joissa liikenne on etupäässä ha-liikennettä (kuvat 3.10 ja 3.11).



Kuva 3.12 Liittymän tien leventäminen huolto- ja hälytysajoneuvojen kulun helpottamiseksi.

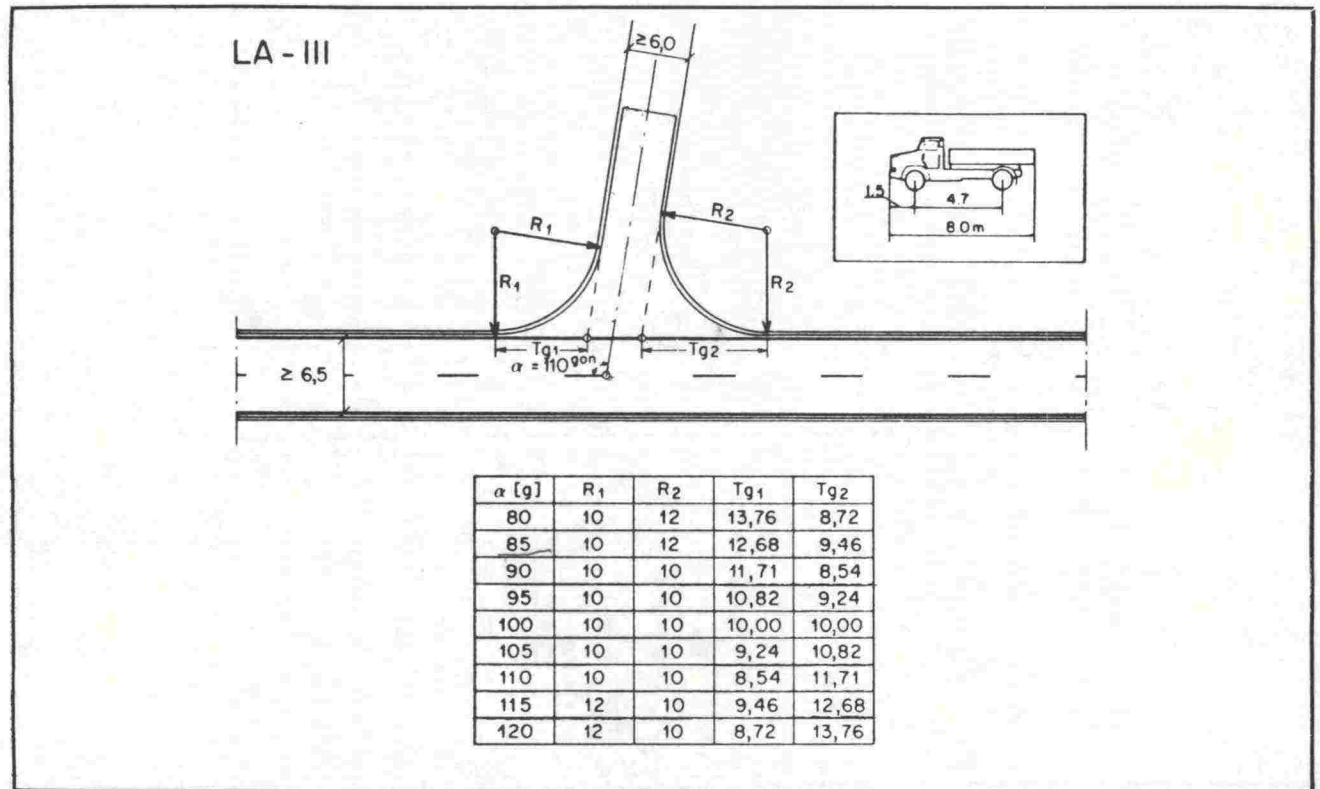
Myös pienempiä kaarresäteitä (esim.  $R = 4$  m) voidaan käyttää, jos tilaa ei ole riittävästi tai päätie tai liittyvä tie ovat normaalia leveämpiä.

Jos liittyvä tie on kapeampi kuin 5,5 m, voidaan huolto- tai hälytysajoneuvon kulun helpottamiseksi liittyvää tietä leventää (kuva 3.12).

Liittymätyyppiä LA — III käytetään yksityisten teiden ja kaavateiden liittymissä sekä tonttiliittymissä, joissa on säännöllistä kuorma-autoliikennettä (kuva 3.13).

Liittymätyyppiä LA — II käytetään liittymissä, joissa on säännöllistä linja-autoliikennettä eikä ole tarvetta väljempään mitoittamiseen. Jos käytetään mitoitusvaihtoehtoa b,  $R = 15$  m, tulee liittyvän tien leveyden olla  $\geq 6,5$  m, (kuvat 3.14 ja 3.15).

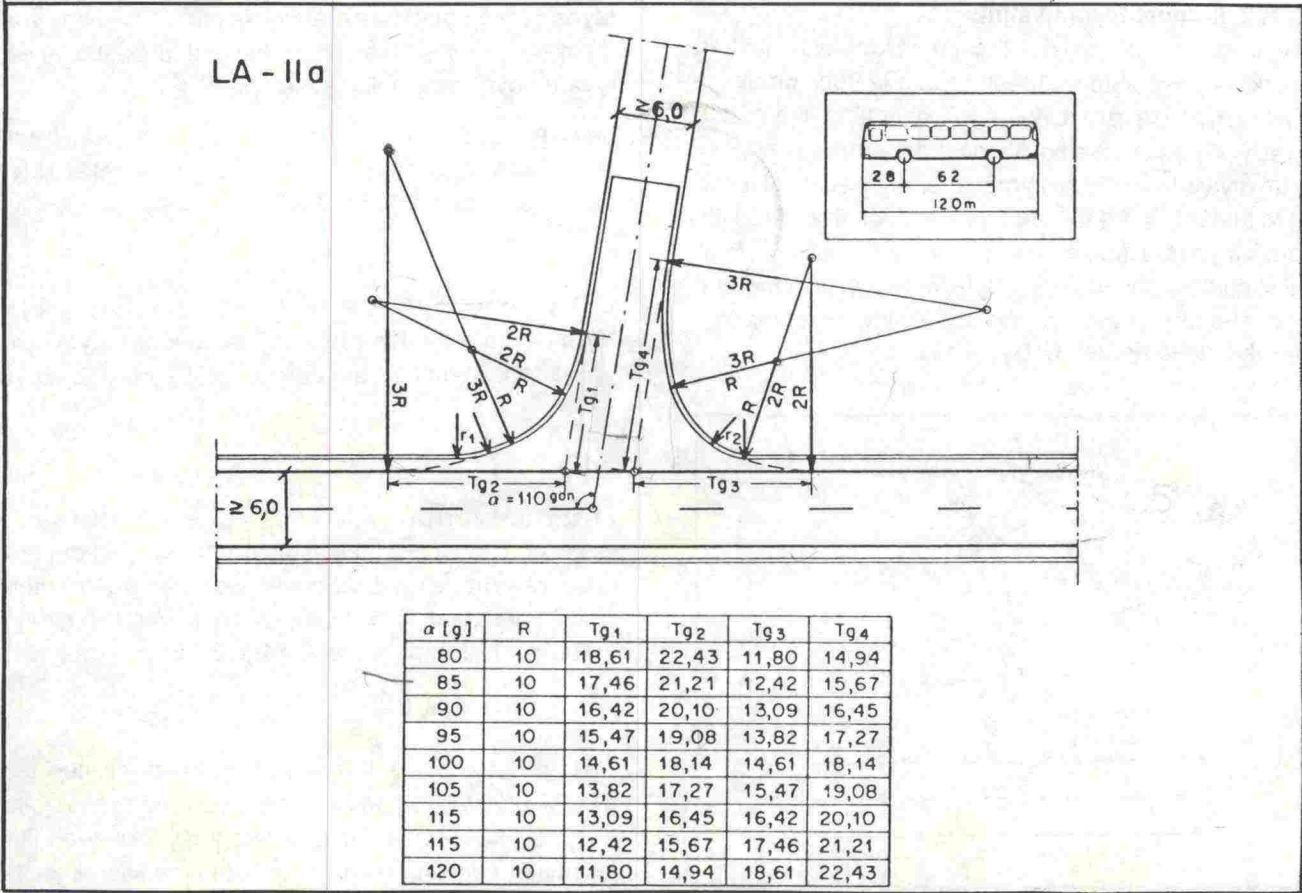
Liittymätyyppiä LA — I käytetään yleisten teiden, yksityisten teiden ja kaavateiden liittymissä, joita ei vielä liikennemäärien tai esim. kevytliikenteen järjestelyjen puolesta ole tarpeen varustaa saarekkeella sekä tonttiliittymissä, joissa on säännöllistä perävaunullista kuorma-autoliikennettä (kuva 3.16).



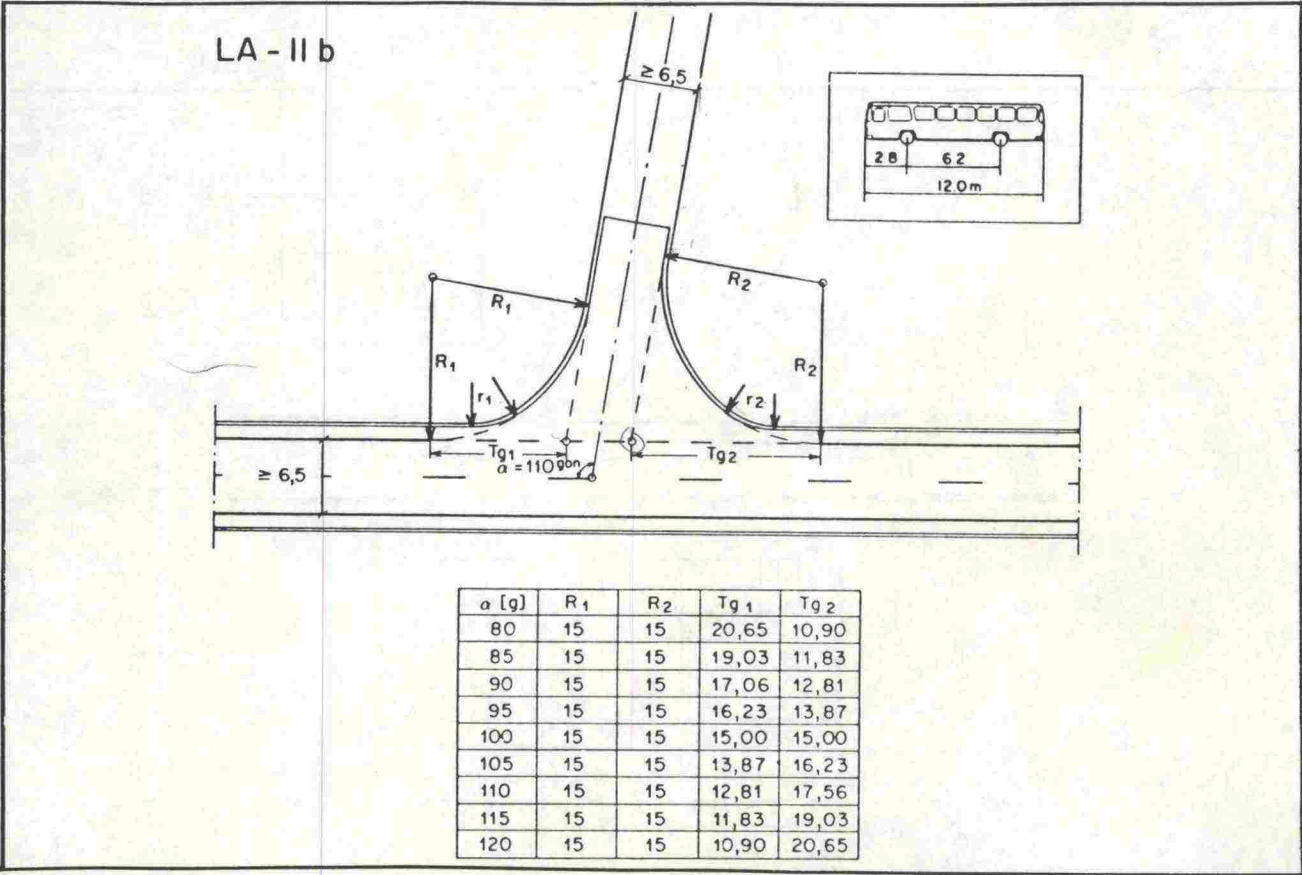
Kuva 3.13 Tyyppi LA — III



3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT



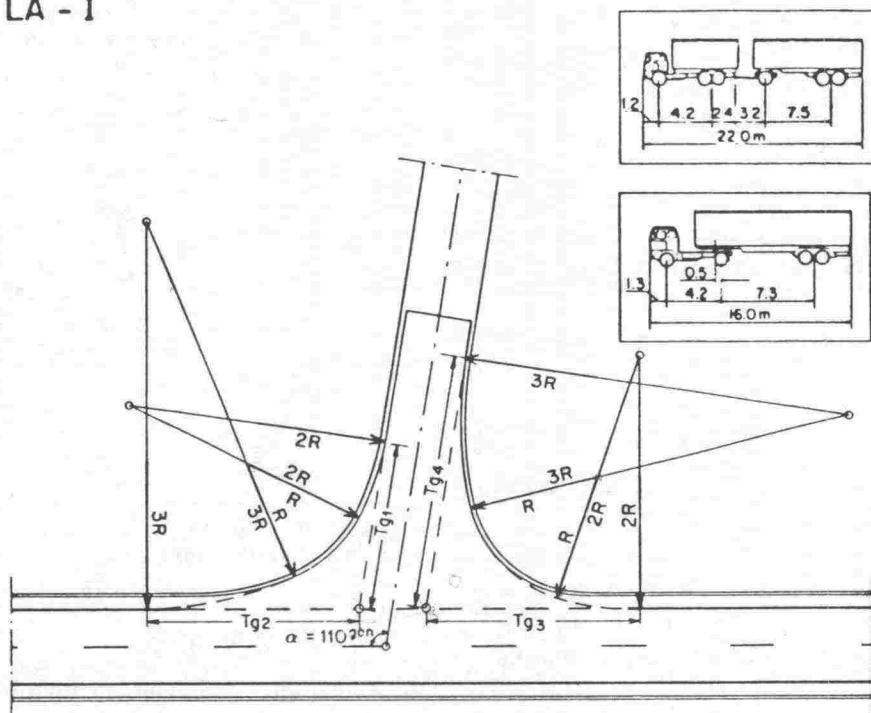
Kuva 3.14 Tyyppi LA — IIa, R = 20—10—30



Kuva 3.15 Tyyppi LA — IIb, R = 15 m

### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

LA - I



$\alpha$ [g]	R	Tg <sub>1</sub>	Tg <sub>2</sub>	Tg <sub>3</sub>	Tg <sub>4</sub>
80	12	22,34	26,91	14,16	17,93
85	12	20,95	25,45	14,91	18,81
90	12	19,70	24,12	15,71	19,74
95	12	18,57	22,90	16,59	20,72
100	12	17,54	21,77	17,54	21,77
105	12	16,59	20,72	18,57	22,90
110	12	15,71	19,74	19,70	24,12
115	12	14,91	18,81	20,95	25,45
120	12	14,16	17,93	22,34	26,91

Kuva 3.16 Tyyppi LA — I

#### 3.313 Yksityiskohtien suunnittelu

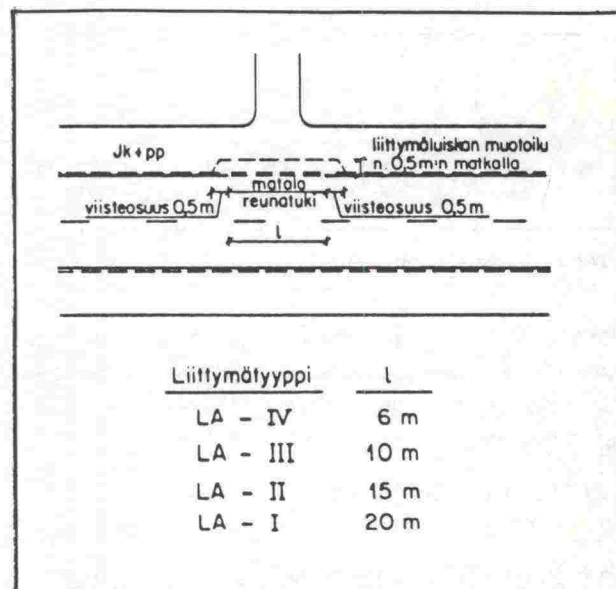
##### Korotettu liittymä

Tiejaksolla, missä on korotettu kevytliikenteen väylä, tehdään liittymät yleensä korotettuna seuraavissa tapauksissa:

- tonttiliittymissä,
- vähäliikenteisten lyhyiden yksityisten teiden tai kaavateiden liittymissä ja
- pysäköintialueiden liittymissä.

Liittymän kohdalla käytetään matalaa reunatukea. Sen pituus voidaan valita liittymätyypin mukaan kuvan 3.17 perusteella.

Madalluksen pituuden valintaan vaikuttaa myös käytävissä oleva tila liittyvällä suunnalla. Tarvittaessa pituus tulee tarkistaa ajouramalleilla.



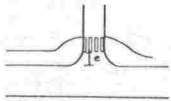
Kuva 3.17 Korotettu liittymä



### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

#### Suojatiejärjestelyt

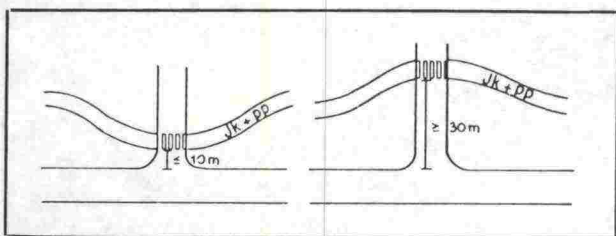
Suojatie sijoitetaan normaalisti kuvassa 3.18 esitetylle etäisyydelle ajoradan reunasta. Kevytliikenteen väylä on tällöin liittymän kohdalla linjattava siten, ettei suojatien kohdalla tapahdu oikaisua. Tämä on otettava huomioon varsinkin silloin, kun ajorataan liittyy ilman välikaistaa oleva korotettu kevytliikenteen väylä.

Liittymätyyppi	Suojatien normaalietäisyys, e	
LA — IV	2 — 5 m	
LA — III	3 — 5 m	
LA — II	4 — 6 m	
LA — I	4 — 10 m	

Vähimmäismittoja käytetään silloin kun tiehen liittyy ilman välikaistaa oleva korotettu kevytliikenteen väylä.

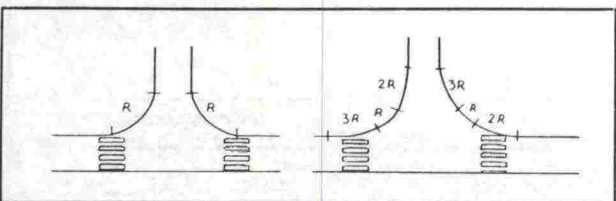
Kuva 3.18 Suojatien paikka liittyvällä tiellä

Suojatien enimmäisetäisyys ajoradan reunasta on 10 m. Erillinen kevytliikenteen väylä on linjattava siten, että se tuodaan joko riittävän lähelle ( $\leq 10$  m) tai selvästi kauemmas ( $\geq 30$  m) liittymästä.



Kuva 3.19 Erillisen kevytliikenteen väylän linjaus liittymän kohdalla.

Päätien ylittävät suojatiet sijoitetaan liittymäkaarteiden alun kohdalle (yksittäiset kaarteet) tai päätien puoleisen kaaren kohdalle (kaariyhdistelmä).



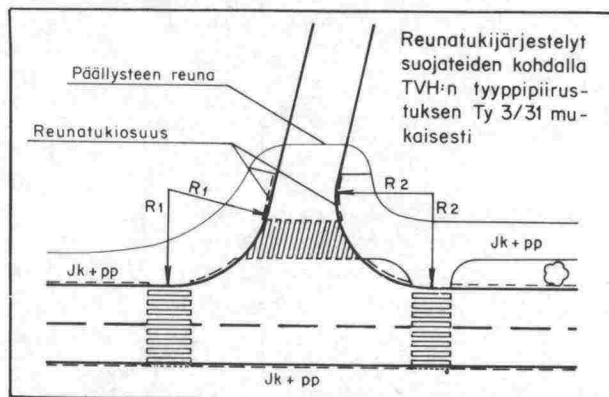
Kuva 3.20 Suojatien sijainti

Näkövammaisten kannalta suojatien olisi oltava mahdollisimman kohtisuorassa reunatukilinjaa vastaan, jolloin näkövammaisen voi arvioida paremmin suojatien suunnan.

Korotetun kevytliikenteen väylän muotoilu liittymän kohdalla.

Korotettu kevytliikenteen väylä tehdään liittymäkaarteiden kohdalla leveämpänä kuin suoralla osuudella.

Jos liittyvällä tiellä ei ole kevytliikenteen väyliä, tulee kevytliikenteen ohjautuvuuden parantamiseksi sekä ulkonäkösyistä korotettua väylää jatkaa jonkin verran suojatiestä liittyvän tien suuntaan (kuva 3.21).



Kuva 3.21 Korotetun kevytliikenteen väylän muotoilu avoimessa liittymässä.

#### Kaltevuusjärjestelyt

Päätien pituuskaltevuuden enimmäisarvot tasoliittymien kohdalla on esitetty kohdassa 3.2. Liittyvän tien pituuskaltevuus on odotustilan matkalla suositeltavaa tehdä enintään 1,5 % kaltevuuteen.

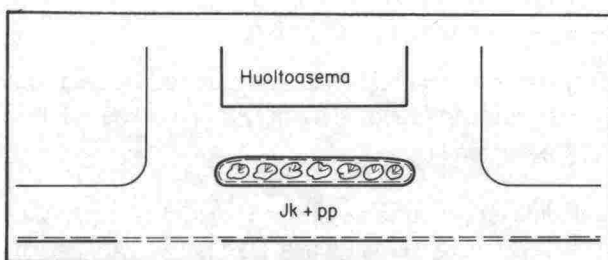
Odotustilan pituus riippuu liittymätyypistä seuraavasti:

Liittymätyyppi	Odotustilan pituus
LA — IV	6 m
LA — III	10 m
LA II, I	20 m

Kuivatuksen kannalta tulee viettokaltevuuden liittymäalueella olla vähintään 1,5 %.

#### Laajat tonttiliittymät

Laajat tonttiliittymät tulee jäsenellä. Se, korvataanko aikaisempi laaja liittymä yhdellä vai kahdella liittymällä, riippuu lähinnä tilasta ja toimintojen laadusta johtuvasta liikennöimistarpeesta (liikenteen koostumus, huoltoliikenteen tilan tarve ja ajoreitit jne.). Jos mahdollista, tulee liittymä tai jos tarvitaan kaksi liittymää, toinen niistä sijoittaa vähäliikenteiselle sivutielle.

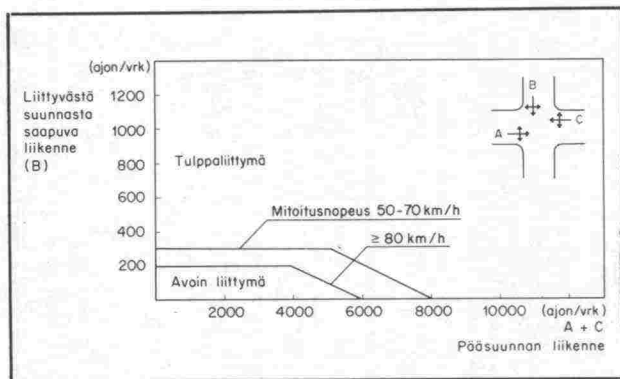


Kuva 3.22 Esimerkki jäsenellystä tonttiliittymästä.

## 3.32 Tulppaliittymä

### 3.321 Tulppaliittymän käyttö

Tulppaliittymässä liittyvä suunta on varustettu saarekkeella. Liittymätyyppejä käytetään lähinnä yleisten teiden tai vilkkaiden kaavateiden liittymissä liikennemäärän niin edellyttäessä. Liikennemäärien perusteella tulppaliittymä voi tulla kysymykseen, jos liikennemäärät osuvat kuva 3.23 rajakäyrien yläpuolelle. Pienemmilläkin liikennemäärillä voidaan liittymä varustaa saarekkeella, jos on erityistä tarvetta turvata kevytliikenteen risteäminen.



Kuva 3.23 Tulppaliittymän tarpeen arviointi

Liittyvä tie varustetaan yleensä saarekkeella myös seuraavissa tapauksissa:

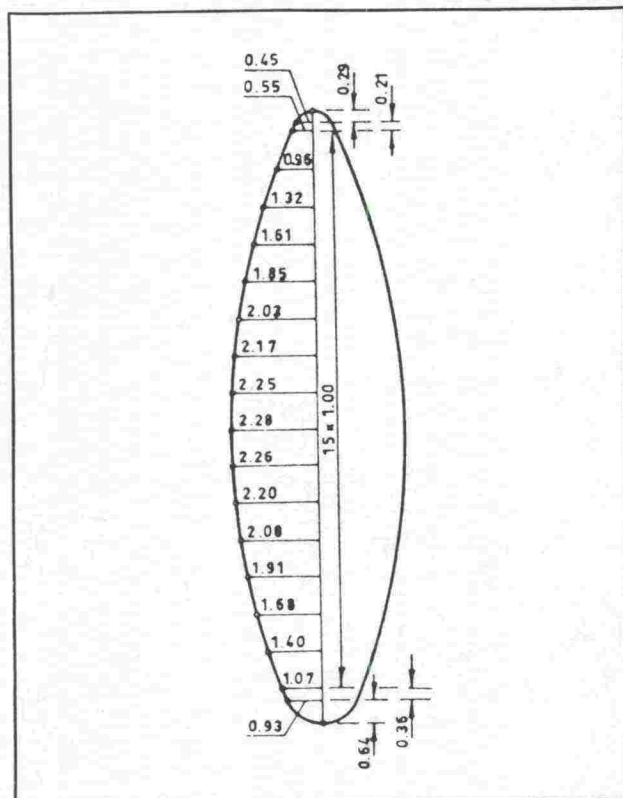
- liittymä kanavoidaan pääsuunnassa tai
- jos yleisten teiden neliaaraliittymässä on toiseen liittymään tarpeen tehdä saareke.

### 3.322 Liittymätyypit

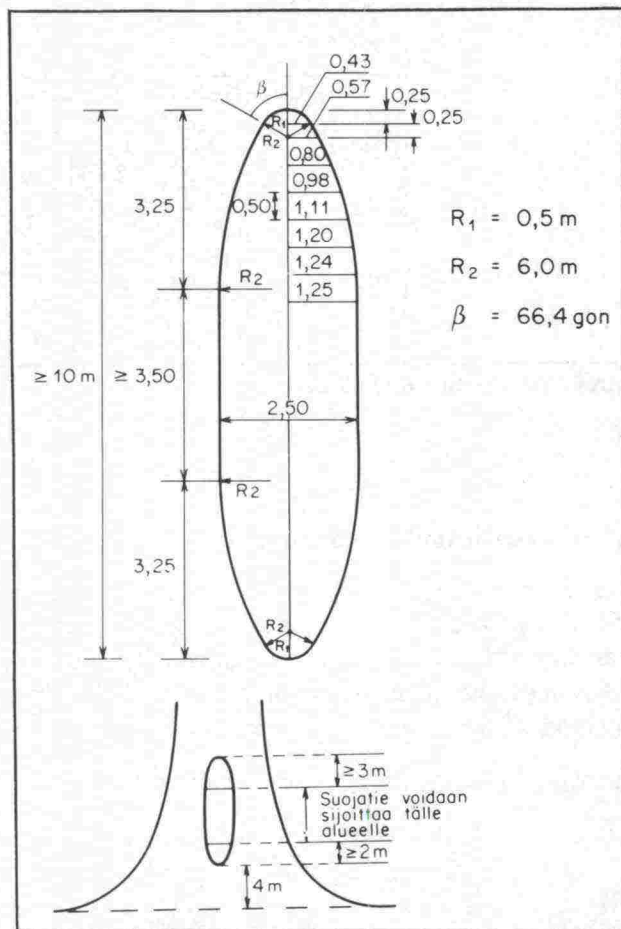
Tulppaliittymiä on kaksi alatyyppeä, LT-a ja LT-b, jotka eroavat toisistaan saarekkeen koon puolesta. Molempien tyyppien mitoituslähtökohtana on, että puoli- ja täysperävaunullinen kuorma-auto (kapp, katp) voi ajotavalla A ajaa liittymissä. Isommassa tyypissä ajotila on väljempi.

Mitoitukseltaan väljempää, lähinnä maaseutuoloihin tarkoitettua liittymätyyppeä LT-a (kuva 3.26), voidaan käyttää taajaman reuna-alueilla, kun tilaa on riittävästi, päätien ajonopeudet suuret, saarekkeen kautta ei kulje suojatietä ja kääntyvän liikenteen määrä on suuri.

Liittymätyyppi LT-b (kuva 3.27) tulee ensisijaisesti kysymykseen taajamien keskusta-alueilla ja muuallakin ahtaissa paikoissa. Jos kevytliikenteen väylä risteää liittyvää tietä, käytetään yleensä tätä saareketyyppeä. Suojatien sijainti ajoradan reunasta määräytyy saarekkeen perusteella, jolloin vähimmäisetäisyys on 6 m (kuva 3.25).



Kuva 3.24 Iso saareke tyyppiä a

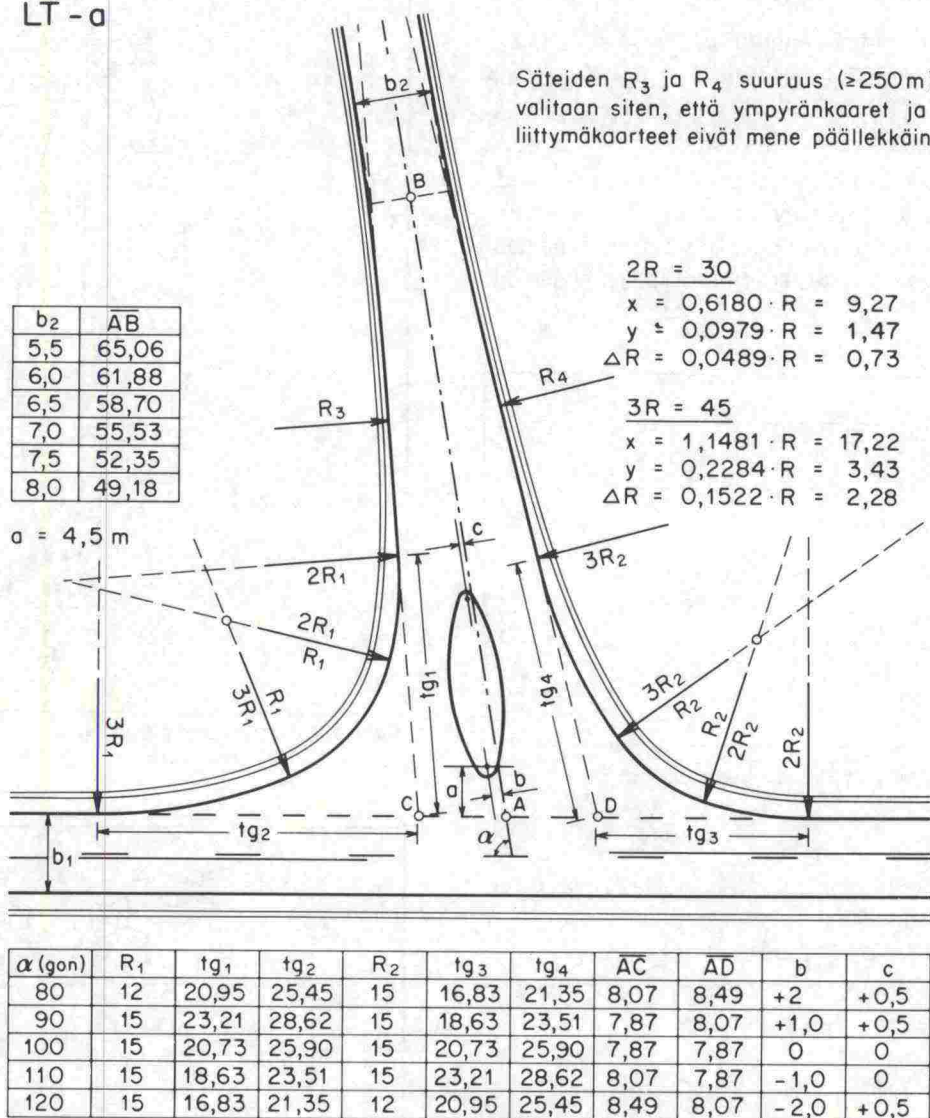


Kuva 3.25 Pieni saareke tyyppiä b



### 3. AUTOLIIKENTEE JÄRJESTELYT

LT - a



Kuva 3.26 Tulppaliittymä LT-a

#### 3.323 Yksityiskohtien suunnittelu

Jos päätiehen liittyy korotettu kevytliikenteen väylä ja liittyvällä tiellä ei kevytliikennettä ole eroteltu, ulotetaan korotettu väylä koko liittymäkaaren matkalle. Kevytliikenteen väylä tehdään liittymäkaaren kohdalla leveämpänä kuin suoralla osuudella (kuva 3.28).

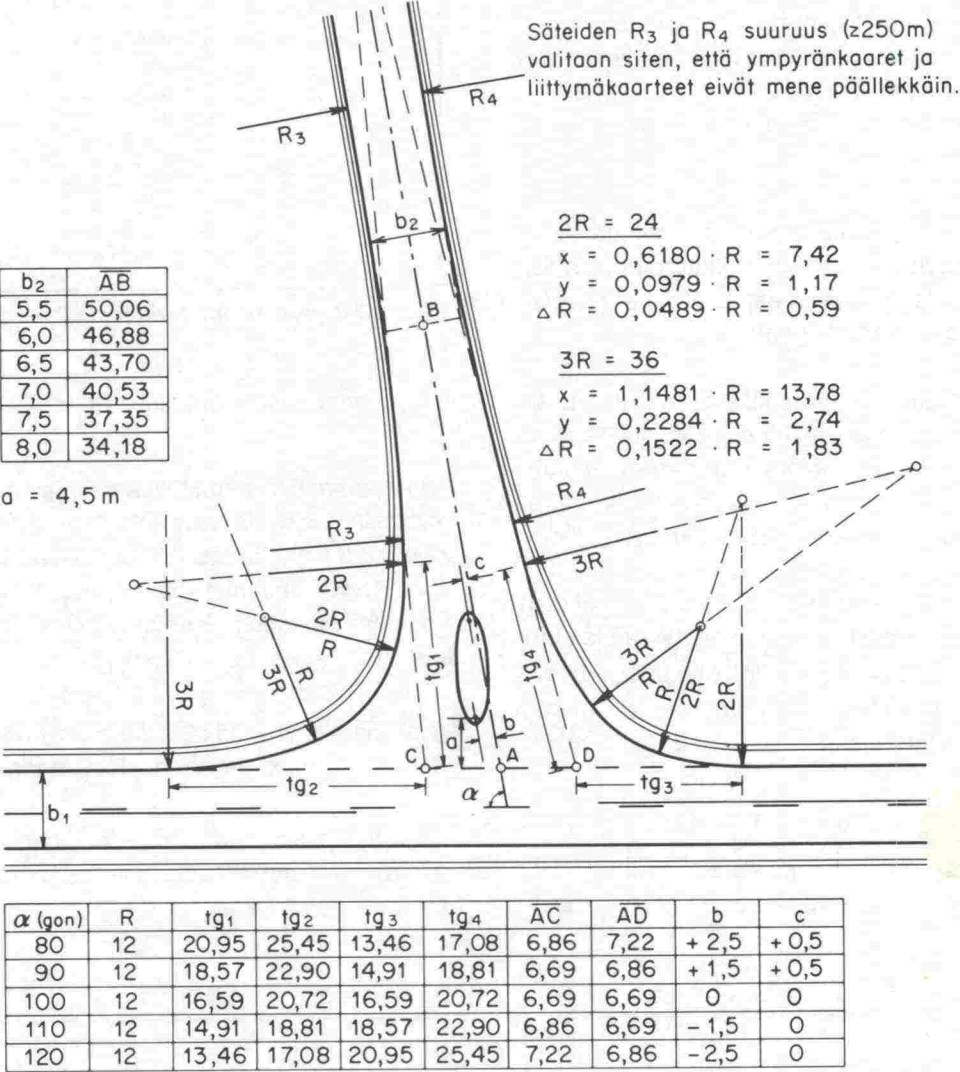
Kaltevuuksien järjestely tehdään samoin kuin avoi-

missa liittymissä. Liittyvän tien pituuskaltevuus ei saa odotustilan matkalla olla suurempi kuin 1,5 %. Odotustilan vähimmäispituus on 20 m.

Liittyvälle suunnalle voidaan tehdä kääntymiskaistat, kun liikennemäärät ovat suuret. Kääntymiskaistojen tarve selvitetään välityskykylaskelmin (kuva 3.29).

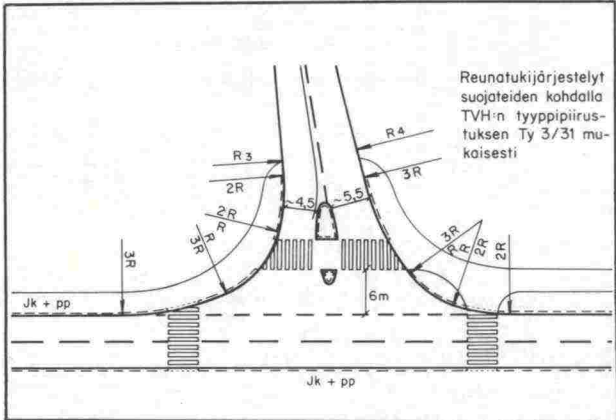
3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

LT - b

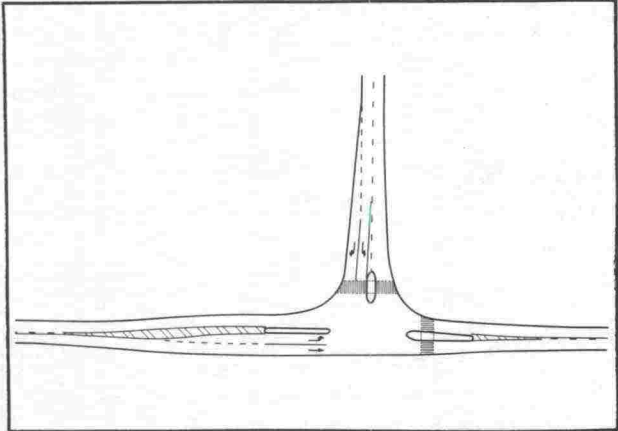


Kuva 3.27 Tulppaliittymä LT-b

1,235



Kuva 3.28 Korotettu kevytliikenteen väylä tulppaliittymässä.



Kuva 3.29 Esimerkki liittymästä, jossa myös liittyvä suunta on varustettu kääntymiskaistoin



### 3. AUTOLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

#### 3.33 Pääsuunnassa kanavoitu liittymä

##### 3.331 Kanavoinnin tarve

Liittymän kanavointiin vaikuttaa liikennetekijöiden lisäksi liittymän sijainti taajamassa. Taajamien reuna-alueilla kanavointitarve määräytyy lähinnä liikenteellisten tekijöiden perusteella. Näitä ovat liittymän liikennemäärät, pääsuunnan ajonopeus sekä kevytliikenteen ratkaisut.

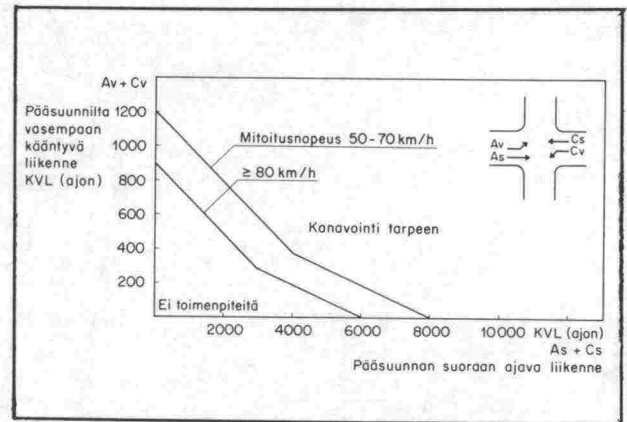
Taajamien keskusta-alueilla ratkaisuun vaikuttavat liikenteellisten tekijöiden lisäksi käytettävissä oleva tila tai tarve selkeyttää autoliikenteen ajolinjoja liittymäalueella (pieni kaarresäde liittymän kohdalla).

T-liittymän kanavointitarvetta voidaan arvioida kuvan 3.30 perusteella. Kuvaan on yhtenäisellä viivalla merkitty rajakäyrä, jonka yläpuolella vasemmalle kääntymiskaista on liikennemäärien perusteella tarpeen. Väistötilaratkaisun ohjeellinen käyttöalue on esitetty viivoituksella.

Nelihaaraliittymissä kanavointitarve arvioidaan kuten 3.31 perusteella. Vasemmalle kääntymiskaistat tehdään molemmille tulosuunnille. Jos toinen vasemmalle kääntyvä virta on vähäinen, tehdään pienelle virralle vain lyhyt kääntymiskaista.

##### Oikealle kääntymiskaistan tarve

Pääsuunnan oikealle kääntymiskaista tulee kysymykseen lähinnä taajamien reuna-alueella. Se voidaan



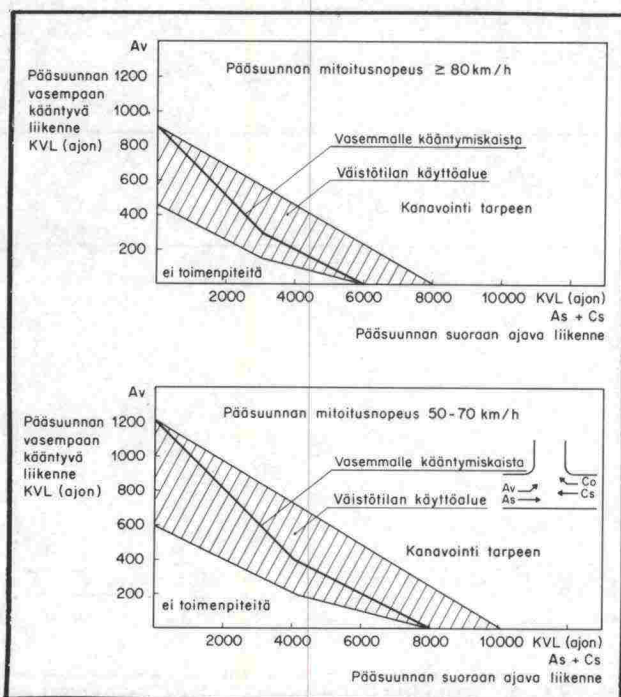
Kuva 3.31 Kanavoinnin tarve nelihaaraliittymässä

tehdä sekä tulppa- että kanavoituun liittymään.

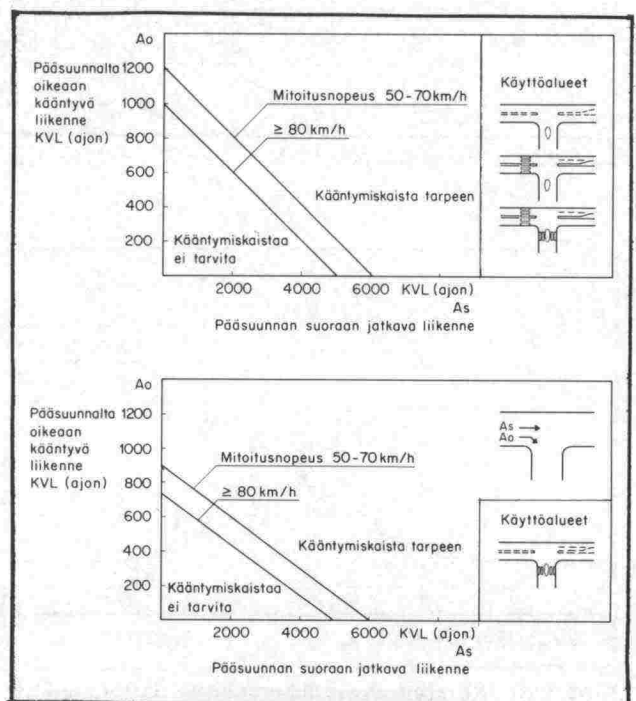
Liikennemäärien perusteella voidaan arvioida kääntymiskaistan tarvetta kuvan 3.32 perusteella. Alempaa käyrästä käytetään silloin kun liittymässä on pelkästään liittymän suunnan ylittävä suojatie. Muissa tapauksissa (ei suojatietä, suojatie myös pääsuunnan yli) käytetään ylempää käyrästä.

Nelihaaraliittymissä oikealle kääntymiskaistan tarvetta tarkastellaan kummankin pääsuunnan osalta erikseen.

Jos liittymässä on vasemmalle kääntymiskaista ja kevytliikenne risteää tasossa, liittymään ei saa tehdä oikealle kääntymiskaistaa.



Kuva 3.30 Kanavoinnin tarve T-liittymässä



Kuva 3.32 Oikealle kääntymiskaistan tarve.

### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

#### 3.332 Kanavoinnin perustyytit

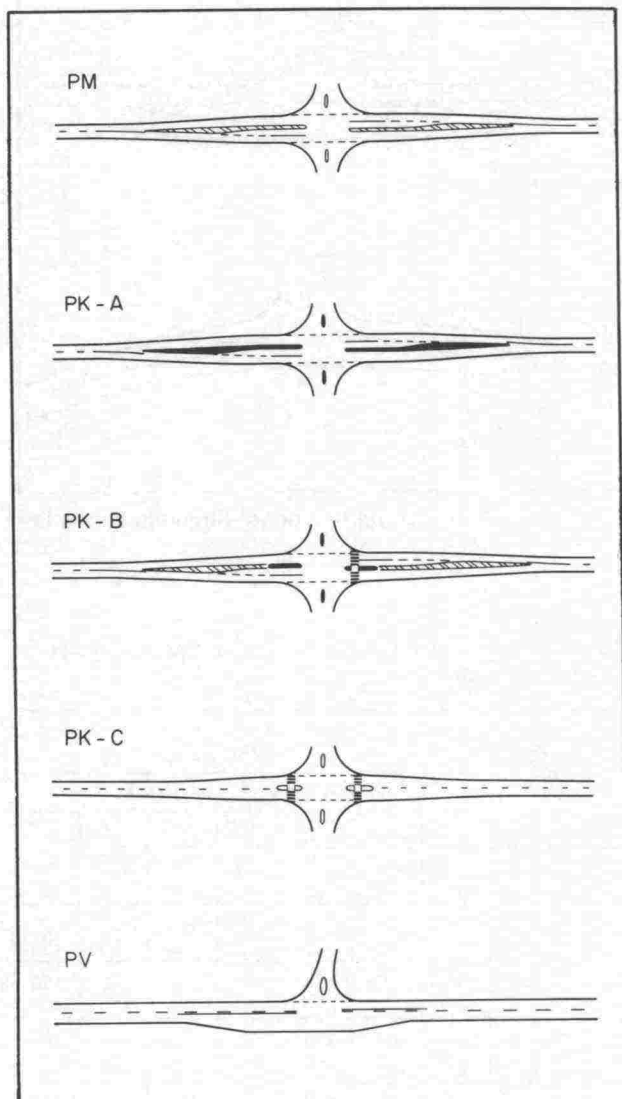
Liittymän kanavointi voidaan tehdä seuraavilla tavoilla

- tiemerkinnoin (PM)
- korotetuin saarekkein (PK-A)
- edellisiä yhdistäen, osakoroke ja tiemerkinnot (PK-B)
- suojatiesaarekkein (PK-C)
- väistötilaratkaisuin (PV)

Liittymätyyppiä PM käytetään taajaman reuna-alueella, jos ei ole tasossa risteävää kevytliikennettä (suoja-tie).

Liittymätyyppejä PK-A ja PK-B käytetään, kun

- liittymä sijaitsee taajaan rakennetulla alueella,
- liittymässä on suojatie tai
- varaudutaan liikennevaloihin.



Kuva 3.33 Kanavoinnin perustyytit

Liittymätyyppien käyttö edellyttää, että liittymä on valaistu ja nopeusrajoitus on  $\leq 80$  km/h.

Liittymätyyppien PK-A ja PK-B valintaan vaikuttavat mm. seuraavat seikat:

- käytettävissä oleva tila,
- kuivatus,
- ympäristöön soveltuvuus (ulkonäkö),
- kunnossapito,
- yhdenmukaisuus muihin lähellä oleviin liittymiin ja
- tonttiliittymäjärjestelyt liittymän tuntumassa.

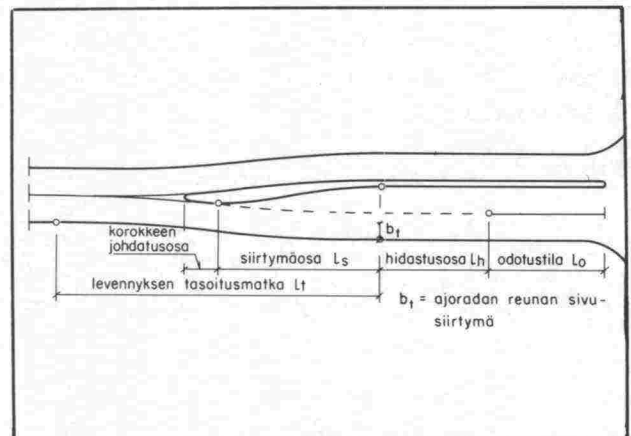
Liittymätyyppiä PK-A tulee käyttää etenkin silloin, kun tien suuntauksen takia on syytä selkeyttää autoliikenteen ajolinjoja liittymäalueella.

Liittymätyyppiä PK-C käytetään lähinnä silloin, kun kääntyvää liikennettä on vähän, mutta kevytliikenteen takia tarvitaan suojatiet.

Liittymätyyppiä PV käytetään pääasiassa taajaman reuna-alueella. Väistötilan yhteydessä voidaan pääsuunnalla tarvittaessa käyttää suojatiesaarekkeita.

#### 3.333 Kanavoinnin suunnittelu

Kanavoinnin suunnittelu käsittää ajoradan levennämisen sekä kääntymiskaistojen ja saarekkeiden mitoituksen ja muotoilun. Kuvassa 3.34 on esitetty liittymän kanavoinnin osat.



Kuva 3.34 Liittymän kanavoinnin osat



### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT

#### Ajoradan muotoilu liittymän kohdalla

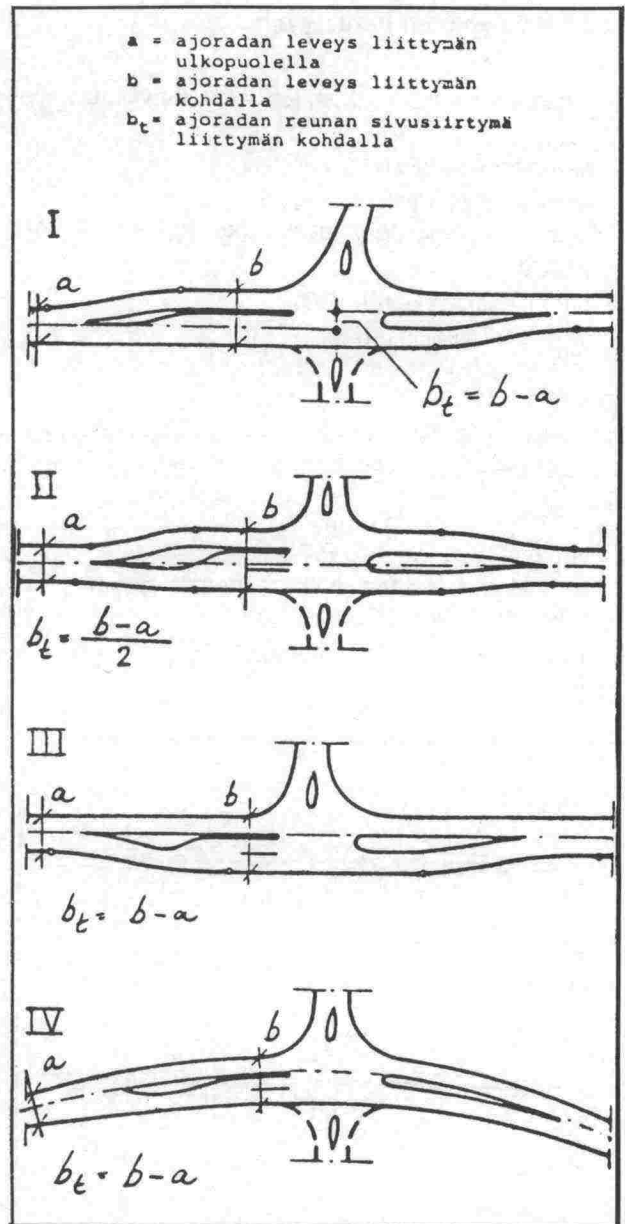
Ajoradan muotoiluissa tulevat yleensä kysymykseen kuvassa 3.35 esitetyt tapaukset.

Perusmuoto I toteutetaan porrastamalla ajorata. Muoto on liikenteen ajolinjojen kannalta edullinen. Kun kanavointi tehdään tiemerkinnoin, voidaan tätä perusmuotoa käyttämällä vähentää sulkualueen yli-ajoa.

Perusmuodossa II ajoradan levennys toteutetaan puoleksi kummallakin reunalla. Tilan käytön kannalta muoto on edullinen, sillä levennys jakaantuu tien molemmille puolille ja levennyksen tasoitusmatka on lyhyempi kuin muissa perusmuodoissa.

Perusmuodossa III ajoradan levennys tehdään kokonaan tien toiselle puolelle. Jos kanavointi tehdään tiemerkinnoin, tulee levennys suunnitella liittyvän tien vastakkaiselle puolelle.

Perusmuotoa IV käytetään, kun tielinja on kaareva. Levennys tehdään siten, että ajoradan reunoissa ei S-kaarta esiinny. Tämä toteutuu yleensä parhaiten sijoittamalla levennys kokonaan tai pääosin sisäkaarteeseen puolelle.



Kuva 3.35 Ajoradan perusmuodot liittymän kohdalla

#### Ajoradan levennyksen mitoitus ja muotoilu

Ajoradan levennyksen tasoitusmatka ( $l_t$ ) valitaan taulukon 3.11 perusteella, missä on annettu ohje sekä vähimmäispituus.

Taulukko 3.11 Levennyksen tasoitusmatkan ohje- ja vähimmäispituudet.

Mitoitus- nopeus km/h	OHJEPITUUS VÄHIMMÄISPITUUS $l_t$ (m)						
	Ajoradan reunan sivusiirtymä $b_t$ (m)						
	1,0	1,5-2,0	2,5-3,0	3,5-4,0	4,5-5,0	5,5-6,0	6,5-7,0
40	40	60	70	80	90	100	110
	30	40	50	60	70	70	80
50	50	70	80	100	110	120	130
	40	50	60	70	80	90	100
60	60	80	100	120	130	140	150
	40	60	70	90	100	110	120
70	70	90	110	130	150	160	180
	50	70	80	100	120	130	140
80	80	100	130	150	170	190	210
	60	80	100	120	130	150	160

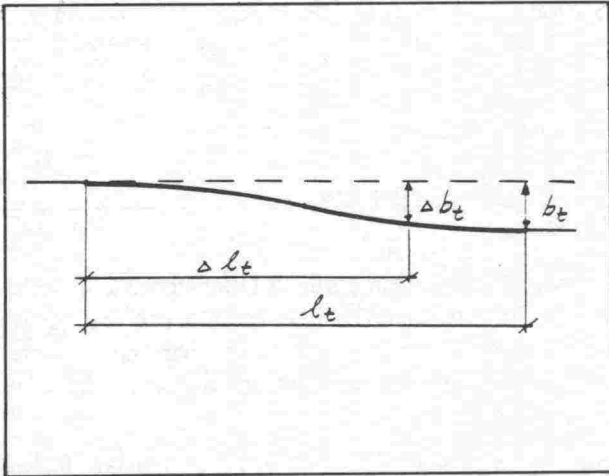
### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

Tasotusmatkan vähimmäispituutta käytetään:

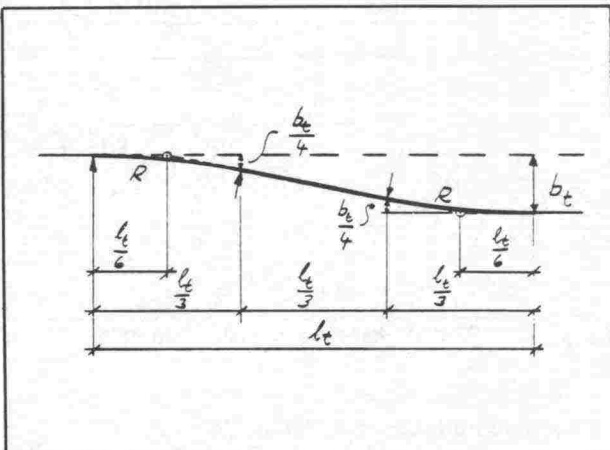
- kun tilaa ei ole riittävästi (vähimmäispituutta tulisi käyttää vain poistumissuunnassa),
- liittymätyypissä PK-B poistumissuunnassa, jos tasotusmatkan alkukohtaa ei voida sijoittaa lähelle liittymän keskustaa tai
- liittymissä, joissa on suojatiesaareke (PK-C, PV).

Taajamien keskustoissa voidaan käyttää taulukon 3.11 vähimmäispituuksia lyhyempiäkin tasotusmatkoja.

Levennyksen tasotusmatka sijaitsee yleensä ennen hidastusosaa. Levennys voidaan muotoilla esim. S-kaaren, kaariyhdistelmän R/S/R (kaari-suora-kaari) tai korikaaren avulla.

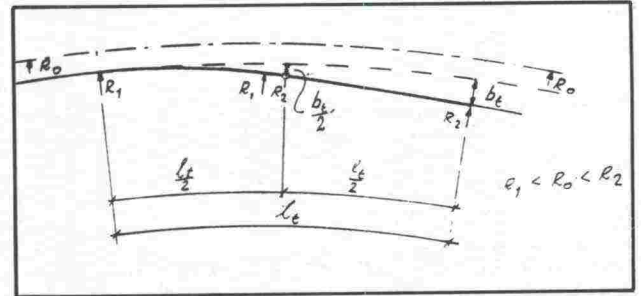


Kuva 3.36 Levennyksen muotoilu S-kaarella. Levennyksen mitoitusarvot on esitetty TVL:n teiden suunnitteluohjeiden kohdassa III.3.35.



Kuva 3.37 Esimerkki levennyksen tasotusmatkan muotoilusta R/S/R-yhdistelmällä. Kaarresäde R määräytyy kaavasta

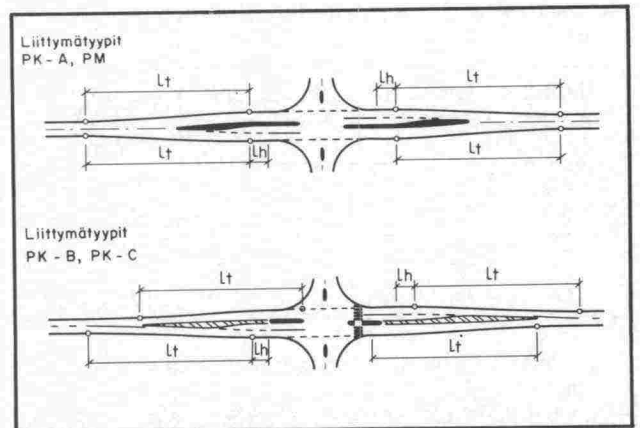
$$R = \frac{l_t^2}{4,5b_t}$$



Kuva 3.38 Levennyksen tasotusmatkan muotoilu korikaarella kaarteessa. Korikaarta käytettäessä on suositeltavaa valita kaarresäteet siten, että tasotusmatkan puolella välillä levennys on likipitään puolet kokonaislevennyksestä.

#### Nelihaaraliittymä

Liittymätyypeissä PK-A ja PM levennyksen tasotus aloitetaan ja päätetään kummallakin puolella liittymää samasta kohdasta (kuva 3.39).



Kuva 3.39 Levennyksen tasotusmatkan sijoitus nelihaaraliittymässä

Liittymätyypeissä PK-B ja PK-C poistumissuunnan tasotusmatkan aloitus voidaan sijoittaa lähemmäksi liittymän keskustaa edellyttäen, ettei korotetun saarekkeen vähimmäisleveyttä aliteta (kuva 3.39).

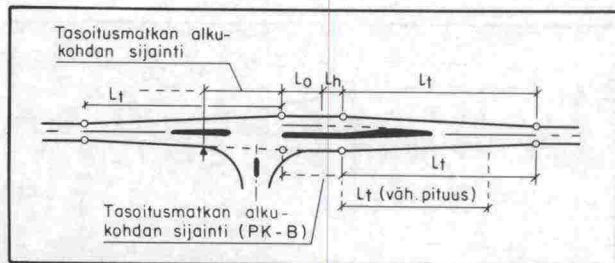
#### T-liittymä

Liittymätyypeissä PK-A ja PM vasemmalle kääntymiskaistan puoleisessa liittymähaarassa ajoradan levennyksen tasotusmatka sijoitetaan yleensä kohdakkain. Poistumissuunnan tasotusmatkana voidaan käyttää myös vähimmäisarvoa. Liittymätyypeissä PK-B voidaan poistumissuunnan tasotus aloittaa myös lähempänä liittymän keskustaa kuin tyypeissä PK-A tai PM (kuva 3.40).

Liittyvästä tiestä katsottuna vasemmalla olevan poistumissuunnan tasotusmatka voidaan sijoittaa alka- vaksi siihen kohtaan, jossa päätien vasemmalle kääntymiskaista päättyy. Tällöin on tarkistettava, ettei saarekkeen vähimmäisleveyttä aliteta.



### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT



**Kuva 3.40** Levennyksen tasotusmatkan sijainti T-liitymässä

#### Kääntymiskaistojen mitoitust ja muotoilu

Vasemmalle kääntymiskaista

Kääntymiskaista muodostuu siirtymä- ja hidastusosasta sekä odotustilasta kuvan 3.34 mukaisesti. Kaistan pituus mitoitetaan taulukon 3.12 perusteella.

**Taulukko 3.12** Vasemmalle kääntymiskaistan osien mitoitust

Mitoitusnopeus km/h	Siirtymäosa <sup>1)</sup> m	Hidastusosa <sup>2) 3)</sup> m	Odotustila <sup>3)</sup> m
40	20 ... 50	0	20 ... 30
50	25 ... 60	0	20 ... 30
60	30 ... 70	10 ... 20	20 ... 30
70	35 ... 80	20 ... 40	20 ... 30
80	40 ... 90	40 ... 60	20 ... 30

- 1) pituuden vaihtelu ajoradan levennyksen 2,0 — 6,0 m arvoilla.
- 2) pituuskaltevuuden ollessa yli 3 % lisätään hidastusosaan alamaassa 10 — 20 m mitoitussnopeudesta riippuen.
- 3) vaihteluvälin ylärajoja käytetään, kun on kyseessä seudullinen pääväylä, alarajoja alempiloukkaisilla teillä tai tilan ollessa rajoitettu.

Siirtymäosan pituus on n. puolet ajoradan levennysmatkasta. Pituutta valittaessa on tarkistettava, että saarekkeen johdatusosan pituudeksi tulee n. 10 . . 20 m.

Siirtymäosa muotoillaan samoilla periaatteilla kuin ajoradan levennys.

Siirtymäosa sijaitsee yleensä levennyksen tasotusmatkan loppuosassa siten, että molempien loppupisteet tulevat samaan kohtaan.

Hidastusosan pituus määrätään taulukon 3.12 perusteella. Lähinnä taajamien keskusta-alueilla, kun mitoitussnopeus on  $\leq 50$  km/h ei hidastusosaa yleensä tarvita, koska siirtymäosan ja odotustilan pituus on riittävä hidastamiseen.

Odotustilan vähimmäispituus on seudullisilla pääväylillä 30 m ja muilla 20 m.

Jos tilaa on rajoitetusti ja kääntymiskaistan liikennemäärä pieni, voidaan odotustilan pituus lyhentää 10 metriin.

Hidastusosan ja odotustilan yhteispituus ei saa kuitenkaan olla pienempi kuin 20 m.

Valo-ohjatuissa sekä myös muissa vilkkaasti liikennöidyissä liittymissä tulee kääntymiskaistan pituus tarkistaa siten, ettei jononpituus ruuhka-aikoina ylitä kääntymiskaistan pituutta.

Oikealle kääntymiskaista

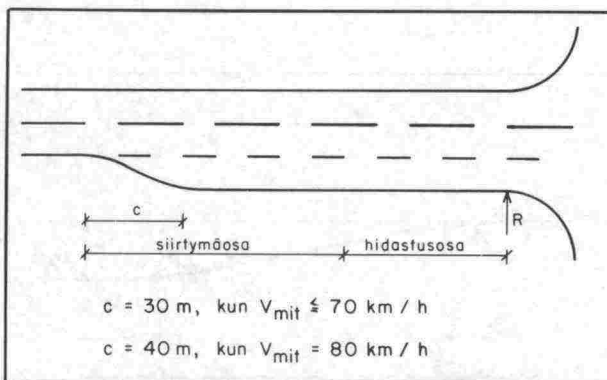
Oikealle kääntymiskaista muodostuu siirtymä- ja hidastusosasta. Kaistan pituus mitoitetaan taulukon 3.13 mukaan.

**Taulukko 3.13** Oikealle kääntymiskaistan pituus

Mitoitusnopeus km/h	Siirtymäosa m	Hidastusosa m	Oikealle kääntymiskaista, m
50	40	10	50
60	40	30	70
70	60	40	100
80	80	50	130

Liitymässä, jossa on samalla tulosuunnalla sekä vasemmalle että oikealle kääntymiskaista, sijoitetaan kaistojen alku yleensä samaan kohtaan, ellei kääntävien liikennevirtojen vaatimat odotustilat ole huomattavan eri mittaiset.

Oikealle kääntymiskaistan alku muotoillaan kuvan 3.41 mukaisesti.



**Kuva 3.41** Oikealle kääntymiskaistan muotoilu

#### Poikkileikkaus liittymän kohdalla

Ajokaistat

Suoraan menevän liikenteen kaistan leveys on liittymässä vähintään sama kuin linjaosuudella. Jos liittymässä on korotettu sareke, varataan kaistan viereen

### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT

ajovara kuva 3.42 osoittamalla tavalla lisäväljyyden saamiseksi tai pysähtyneen ajoneuvon ohittamisen mahdollistamiseksi.

Kääntymiskaistan leveys on normaalisti 3,5 m. Leveyttä 3,0 m voidaan käyttää, jos tilaa ei ole riittävästi ja raskasta liikennettä on vähän.

Väistötilatyyppisissä liittymissä on tulosuunnan kais-  
tan leveys 5,0 — 5,5 m. Jos liittymässä on runsaasti  
raskasta liikennettä käytetään leveyttä 6,0 m.

Liittymäalueella tulee kaistaleveyksiä, saarekkeiden sijaintia ja muotoilua suunniteltaessa varmistaa ratkai-  
sun toimivuus ajouramalleilla.

#### Pientareet

Pientareen leveys liittymän kohdalla on vähintään sa-  
ma kuin linjaosuudella. Pientareiden vähimmäislevey-  
det korotetun saarekkeen kohdalla on esitetty kuvas-  
sa 3.42.

POIKKILEIKKAUS LIITTYMÄN KOHDALLA		
MITOITUS NOPEUS km/h	KOROTETUN SAAREKKEEN PITUUS	
	≤ 20 m	> 20 m
40 - 60		
70 - 80		

Kuva 3.42 Korotetun saarekkeen viereisen ajoradan ja päällystetyn pientareen vähimmäisleveydet liittymissä.



### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

#### Pääsuunnan saarekkeet

Korotetun saarekkeen vähimmäisleveys on 1,5 m, poikkeuksellisesti 1,0 m.

Suojatien yhteydessä käytetään aina korotettua saarekettä. Tällöin saarekkeen suositeltava leveys on 2,5 – 3,0 m ja vähimmäisleveys 2,0 m. Poikkeuksellisesti voidaan käyttää leveyttä 1,5 m, jos leveämpää saarekettä ei voida kohtuudella rakentaa. Suojatien kohdalla saarekkeen on oltava likipitään yhtä leveä suojatien molemmilla reunoilla.

Tiimerkinnöin tehdyn saarekkeen (sulkualueen) leveys on vähintään 0,5 m.

	Vähimmäis- leveys	Poikkeuksellinen vähimmäisleveys
	1,5 m	1,0 m
	$a \approx b \geq 2,0 \text{ m}$	1,5 m
	0,5 m	0,5 m

Kuva 3.43 Pääsuunnan saarekkeiden leveydet

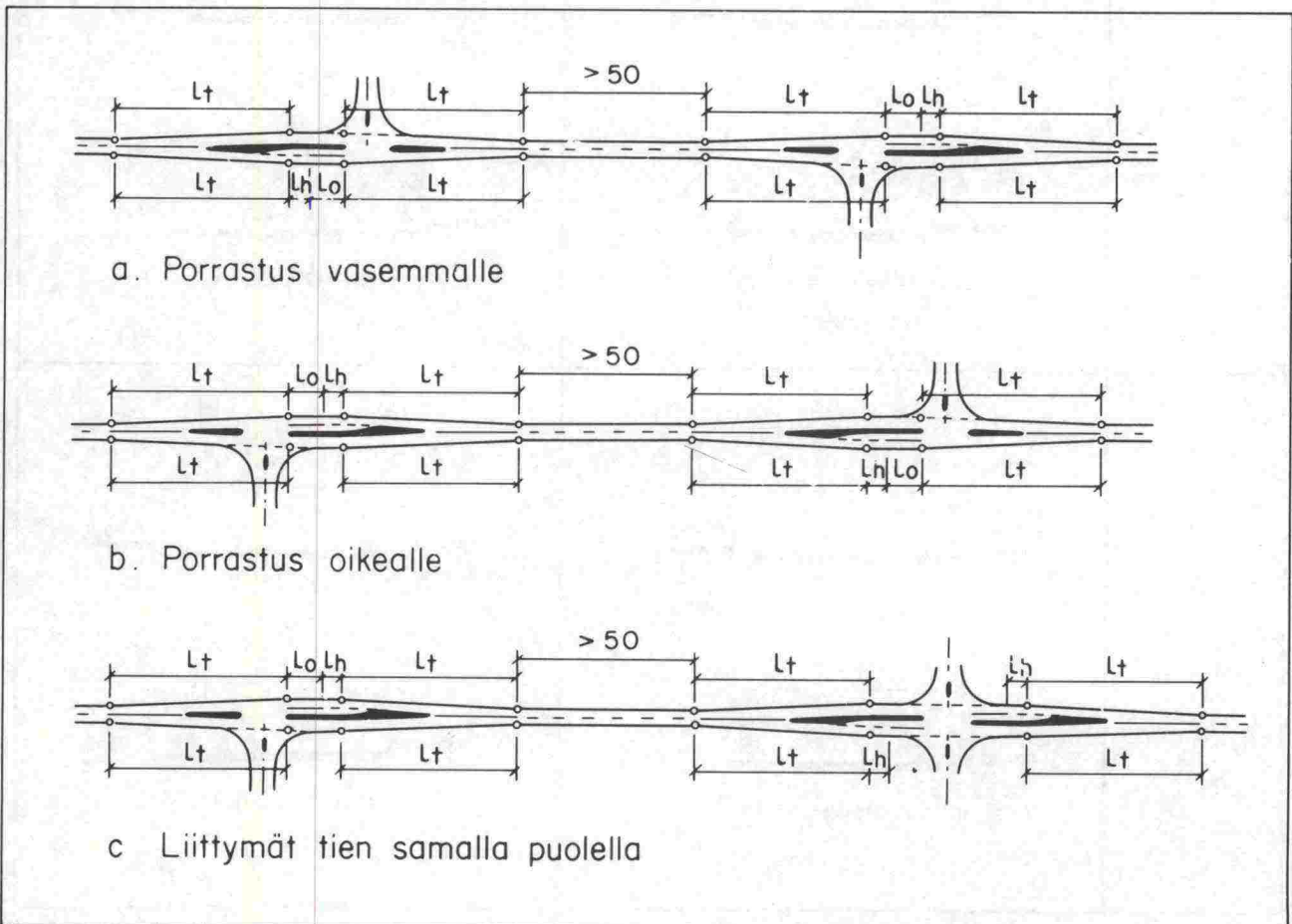
#### 3.334 Lähekkäin olevien liittymien muotoilu

Lähekkäin olevat kanavoidut liittymät voidaan muotoilla erillisinä tai yhdistää. Ratkaisuun vaikuttavat mm. seuraavat seikat.

- liittymäväli,
- liittymien sijainti päätien suhteen ja niiden liikennetekninen ratkaisu,
- ulkonäkö: päätien suuntaus, saarekkeiden pituus ja leveys,
- kuivatus ja
- muut liittymät kanavoitujen liittymien välillä.

Suoralla tieosalla voidaan lähekkäiset kanavoidut liittymät muotoilla erillisinä, jos liittymien levennysten alkupisteiden väli muodostuu suuremmaksi kuin 50 m (kuva 3.44). Lähempänä olevissa liittymissä saarekkeet joko yhdistetään tai ajorata saarekkeiden välillä osittain kavennetaan. Jos liittymäsaarekkeiden päiden väli on pienempi kuin 100 m, saarekkeet kannattaa yleensä yhdistää.

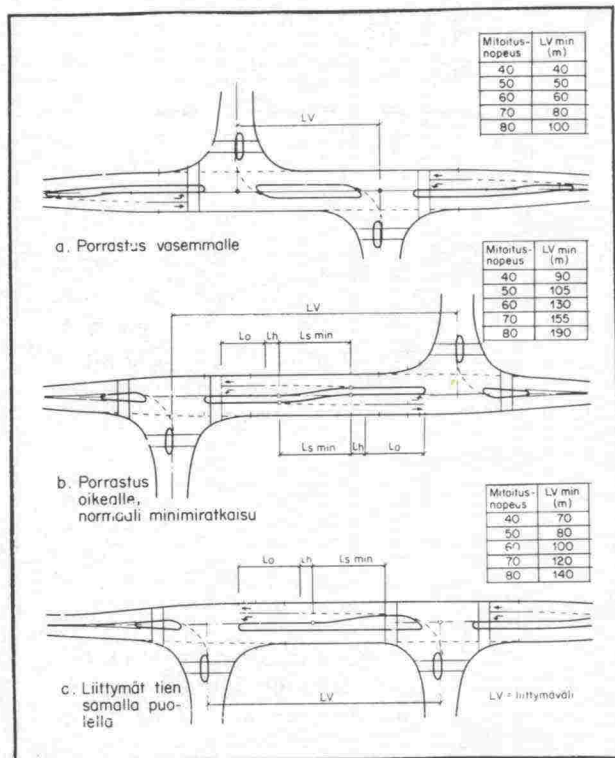
Kaarteissa liittymien muotoilu erillisenä tai yhdistettynä harkitaan aina tapauskohtaisesti.



Kuva 3.44 Lähellä toisiaan sijaitsevia erillisinä muotoiltuja liittymiä.

### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT

Kuvassa 3.45 on esitetty esimerkkejä lähekkäisistä kääntymiskaistoin varustetuista liittymistä sekä suositeltavista liittymien vähimmäisetäisyyksistä mitoitusnopeuden perusteella.



Kuva 3.45 Esimerkkejä yhdistetyistä liittymistä kun liittymäväli on pieni.

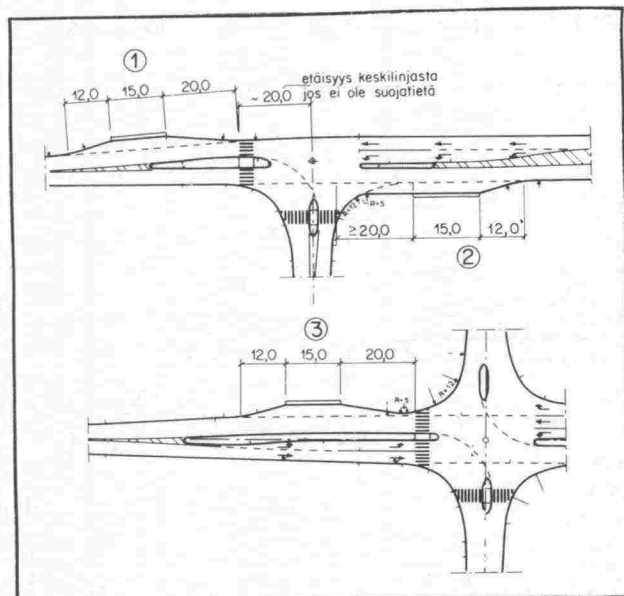
#### 3.335 Linja-autopysäkit liittymän kohdalla

Liittymän yhteyteen tulevat linja-autopysäkit pyritään sijoittamaan ajosuunnassa katsottuna liittymän jälkeen (kuva 3.46).

Pysäkit sijoitetaan mahdollisimman lähelle liittymää, jolloin tien ylitykset voidaan ohjata liittymään sijoittuvien suojateiden kautta.

Käytettäessä kuvassa 3.46 esitettyä sijoitustapaa 2 linja-auton ajo pysäkillä helpottuu ja pysäkki saadaan lähemmäs risteävää tietä. Sijoitustapa ei sovellu jyrkään kaarteeseen. Pysäkin takareunan tulee sijaita vähintään 20 m liittymän ajoradan reunan ajatellusta jatkeesta. Lisäksi on tarkistettava, että pysäkki ei tule liittymässä käytetyn pyöristyskaaren kohdalle.

Jos pysäkin yhteyteen tulee suojatie, suunnitellaan pysäkki kuvan 3.46 sijoitustavan 3 mukaisesti.



Kuva 3.46 Linja-autopysäkkien sijainti (nopeusrajoitus ≤ 60 km/h).

#### 3.336 Varautuminen liikennevalo-ohjaukseen

Liikennevalo-ohjattuun liittymään tulee yleensä aina pääsuunnalle vasemmalle kääntymiskaista. Varauduttaessa liikennevalo-ohjaukseen tulee kanavointi tehdä korotetuilla saarekkeilla, jolloin liikennevalot voidaan myöhemmin asentaa yleensä ilman suuria muutostöitä.

Toisinaan on tarvetta tehdä valo-ohjattuun liittymään joko pääsuunnalle tai liittyvälle suunnalle muita kääntymiskaistoja. Kaistajärjestelyjen suunnittelu edellyttää aina valo-ohjauksen vaihejaon tarkastelua. Jos liikennevalojen toteutukseen on pitkäaikainen aikajakso, ei yleensä kannata ennakoida muiden kääntymiskaistojen tekoa, koska suunnittelun lähtökohdat saattavat muuttua.

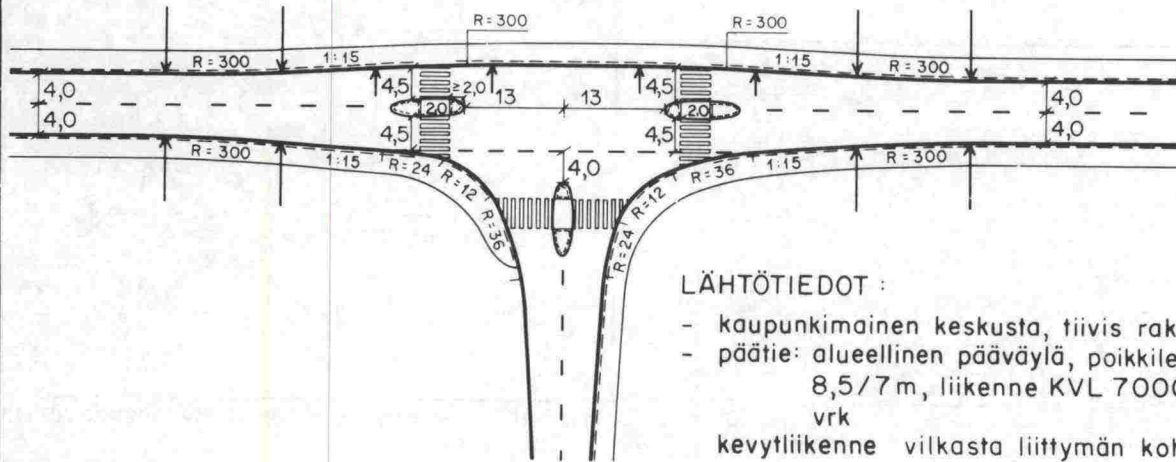
Liikennevaloihin voidaan yksityiskohtien suunnittelussa varautua seuraavasti:

- Liittymäkaaret pyritään tekemään pienillä säteillä. Jos liittymässä on suojatie, jolla on vihreä valo yhtä aikaa oikealle kääntyvän liikenteen kanssa, on kaarresäteeseen kiinnitettävä erityistä huomiota (ajouratarkastelu).
- Suojatiet sijoitetaan sille puolelle liittymää, missä on vähiten liikennettä, jos se kevytliikenteen järjestelyjen puolesta on mahdollista.
- Valaisin- ja liikennemerkkipylväät sijoitetaan siten, että pylväitä voidaan mahdollisesti yhdistää ja etteivät ne peitä liikennevalo-opastimien näkymistä.
- Kuhunkin liittymähaaraan sijoitetaan 2 — 3 suojaputkea.



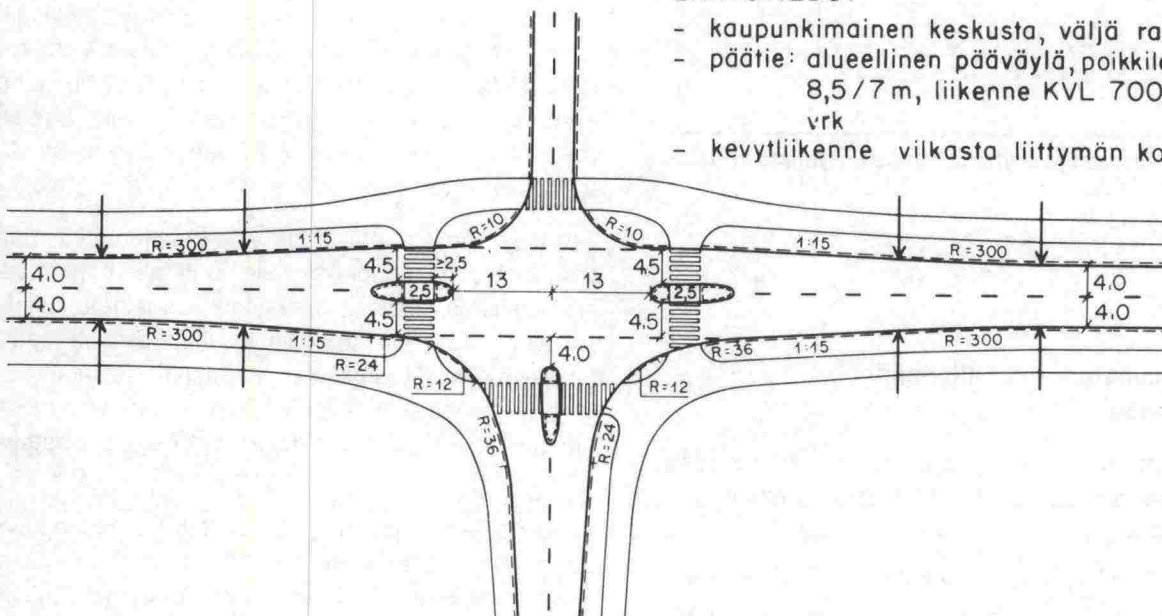
### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT

#### 3.337 Esimerkkejä pääsuunnassa kanavoiduista liittymistä



#### LÄHTÖTIEDOT :

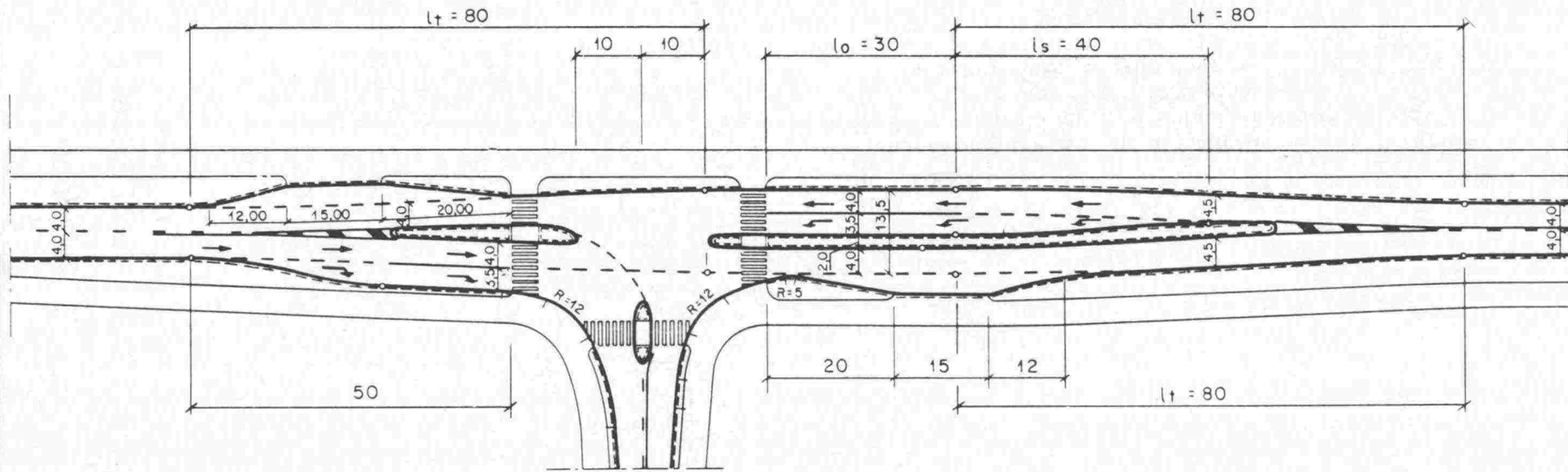
- kaupunkimainen keskusta, väljä rakenne
- päätie: alueellinen pääväylä, poikkileikkaus 8,5/7 m, liikenne KVL 7000 ajon / vrk
- kevytliikenne vilkasta liittymän kohdalla



LIITTYMÄTYYPPI PK - C

1 : 1000

Kuva 3.47



LÄHTÖTIEDOT:

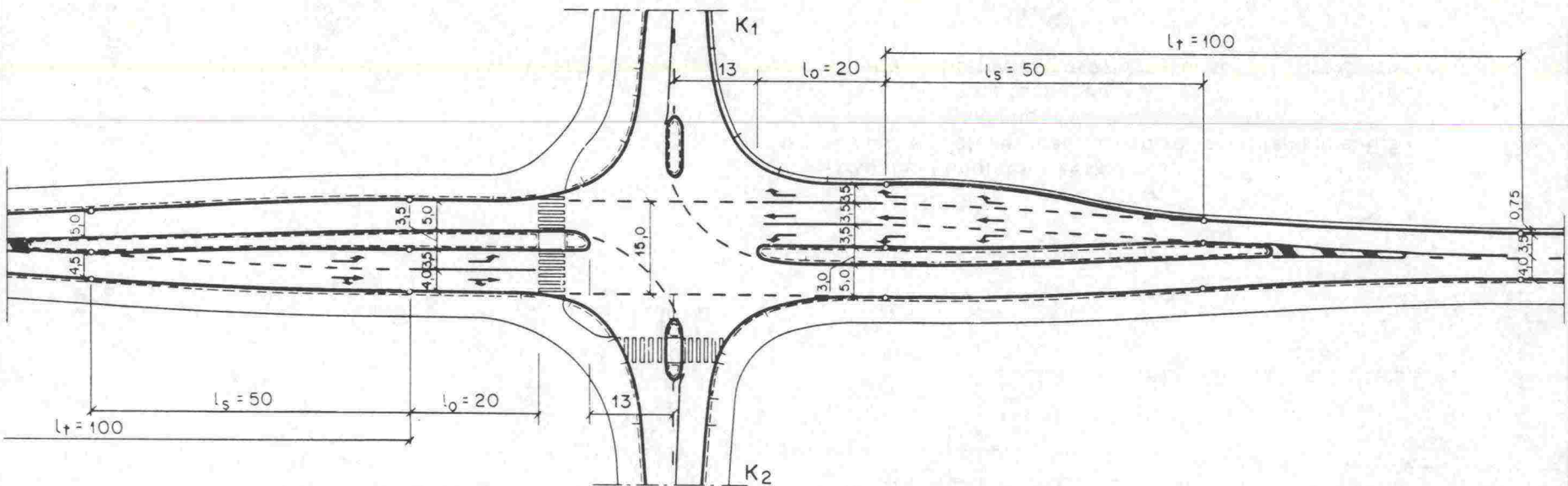
- kaupunkimainen keskusta
- päätie: alueellinen pääväylä, poikkileikkaus 8,5/7, liikenne KVL 6000 ajon/vrk, mitoitusnopeus 50 km/h
- liittävä tie: kokoojaväylä, liikenne KVL 3000 ajon/vrk

LIITTYMÄTYYPI PK - A

1 : 1000

Kuva 3.48





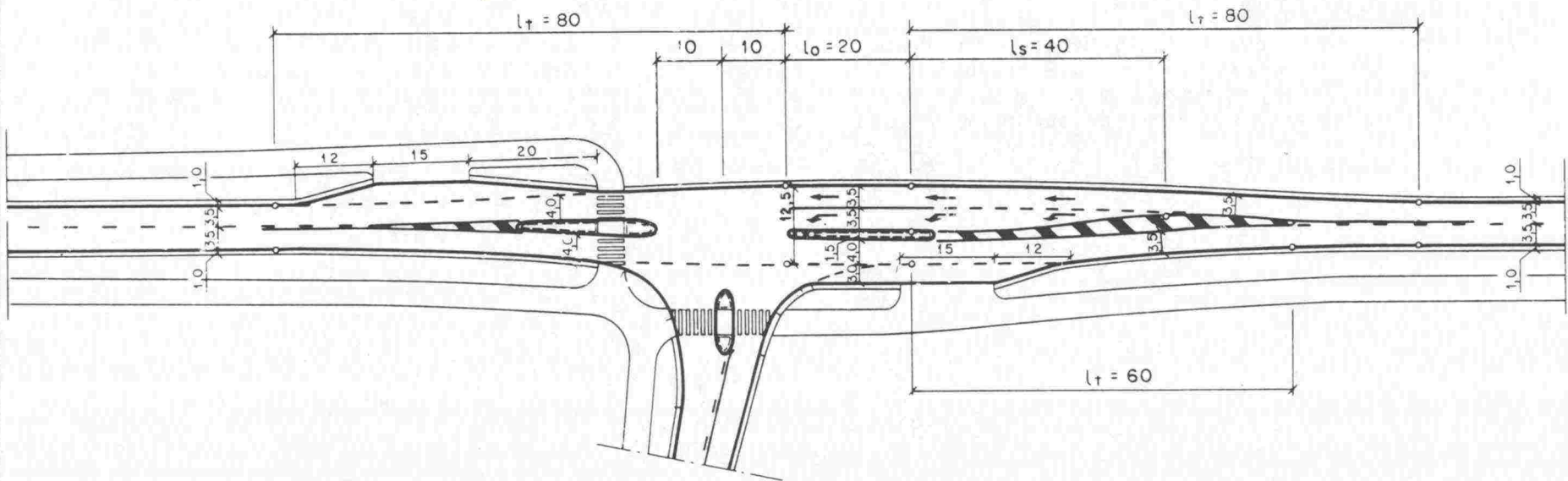
LÄHTÖTIEDOT :

- kaupunkimainen keskusta, mitoitusnopeus 50 km/h
- päätie: alueellinen pääväylä, poikkileikkaus 8,5/7, liikenne KVL 6000 ajon/vrk
- liittävät tiet: kokoojaväyliä, liikenne K1 KVL 3000 ajon/vrk  
K2 KVL 1000 — " —

LIITTYMÄTYYPI PK - A

1 : 1000

Kuva 3.49



LÄHTÖTIEDOT:

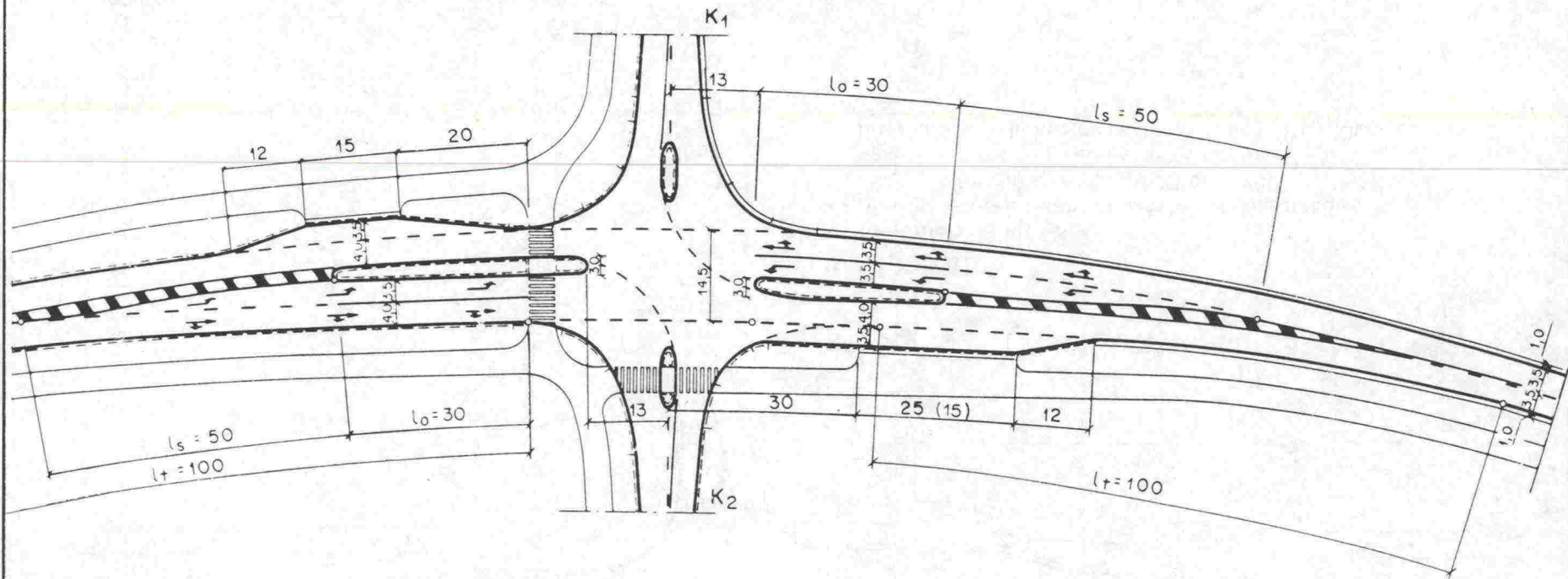
- taajaman reuna-alue
- päätie: alueellinen pääväylä, poikkileikkaus 9 / 7, liikenne KVL 5000 ajon / vrk, mitoitusnopeus 50 km/h
- liittuva tie: kokoojaväylä, liikenne KVL 2000 ajon / vrk

LIITTYMÄTYYPI PK-B

1 : 1000

Kuva 3.50





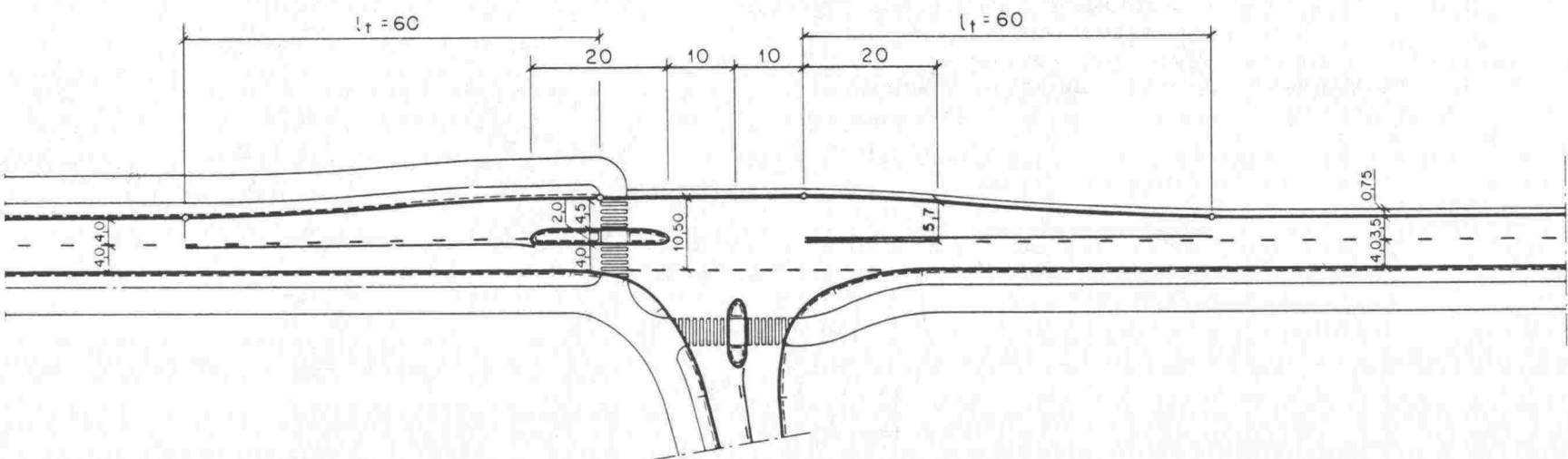
#### LÄHTÖTIEDOT

- taajaman reuna-alueella
- päätie: seudullinen pääväylä, poikkileikkaus 9 / 7, liikenne KVL 6000 ajon / vrk, mitoitussnopeus 50 km / h
- liittyvät tiet: kokoojaväyliä, liikenne K<sub>1</sub> KVL 2000 ajon. / vrk  
K<sub>2</sub> KVL 1500 —" —

LIITTYMÄTYYPPI PK - B

1 : 1000

Kuva 3.51



#### LÄHTÖTIEDOT:

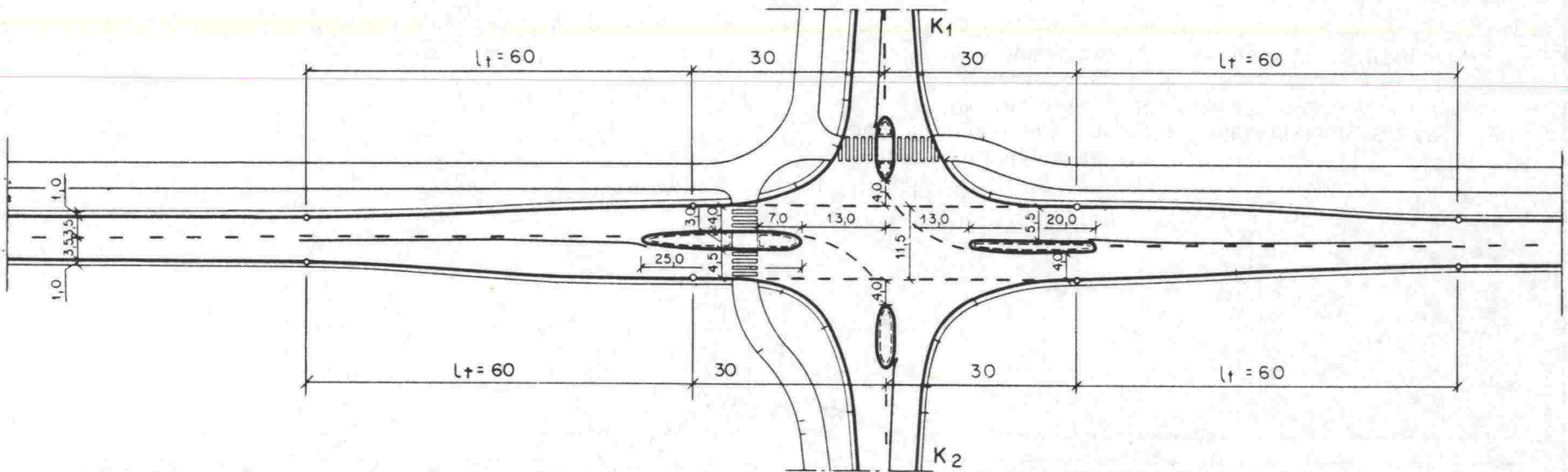
- kaupunkimainen keskusta
- päätie: alueellinen pääväylä, poikkileikkaus 8,5/7, liikenne KVL 7000 ajon/vrk, mitoitussnopeus 50 km/h
- liittuva tie: kokoojaväylä, liikenne KVL 1500 ajon/vrk

LIITTYMÄTYPPI PV

1 : 1000

Kuva 3.52





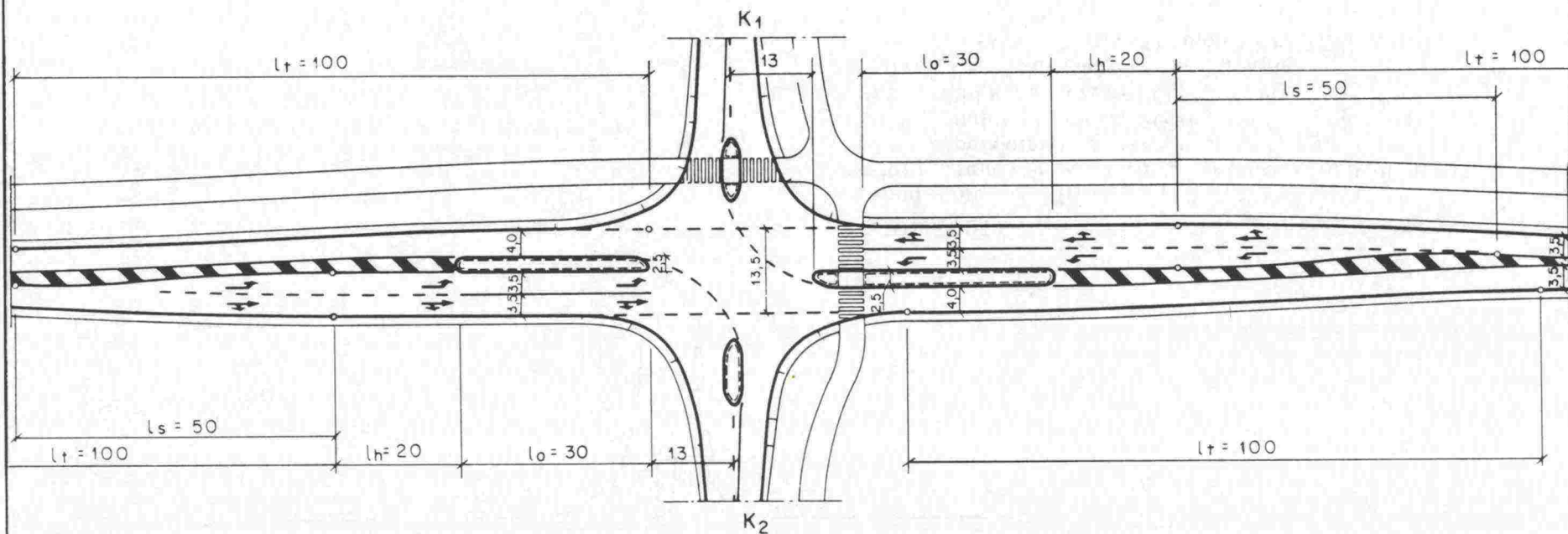
LÄHTÖTIEDOT :

- reuna-alue
- päätie : alueellinen pääväylä, poikkileikkaus 9 / 7  
liikenne KVL 4000 ajon / vrk,  
mitoitusnopeus 60 km / h
- liittyvät tiet: kokoojaväyliä, liikenne  $K_1$  KVL 1000 ajon / vrk  
 $K_2$  KVL 1500 — " —

LIITTYMÄTYYPPI PK - C

1 : 1000

Kuva 3.53



LÄHTÖTIEDOT:

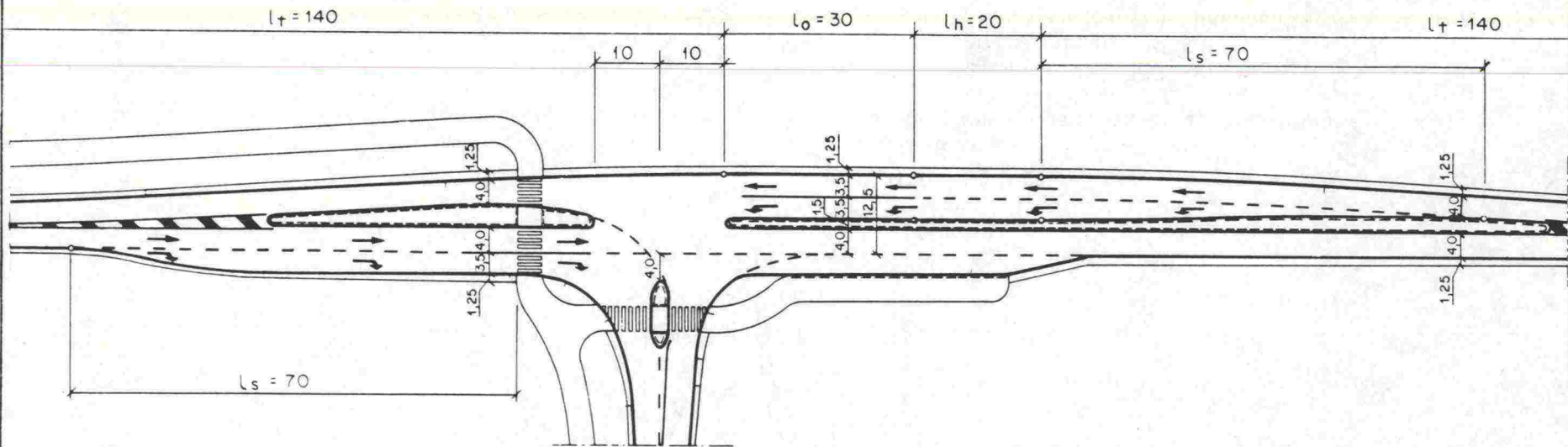
- reuna-alue
- päätie: seudullinen pääväylä, sisääntulotie  
poikkileikkaus 9/7,  
liikenne KVL 5000 ajon/vrk  
mitoitussnopeus 60 km/h
- liittyvät tiet: kokoojaväyliä, liikenne K<sub>1</sub> KVL 2000 ajon./vrk  
K<sub>2</sub> KVL 3000 —" —

LIITTYMÄTYPPI PK - B

1 : 1000

Kuva 3.54





LÄHTÖTIEDOT:

- reuna-alue
- päätie: seudullinen pääväylä, keskustan ohikulkutie, poikkileikkaus 9/7, mitoitusnopeus 60 km/h, liikenne KVL 4000 ajon/vrk
- liittävä tie: kokoojaväylä, sisääntulotie liikenne KVL 3000 ajon/vrk

LIITTYMÄTYYPPI PK-A

1 : 1000

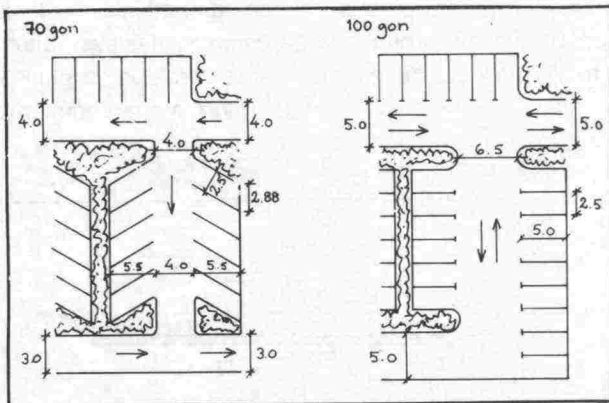
Kuva 3.55

### 3. AUTOLIIKENTEN JÄRJESTELYT

- Kun ajo pysäköintialueelle joudutaan suunnittelemaan tieltä, johon liittyy korotettu kevytliikenteen väylä, tehdään liittymä myös korotettuna.
- Pysäköintialueille, jotka joudutaan sijoittamaan etäälle päätiestä, tulee järjestää hyvä viitoitus.
- Pysäköintialueet on suunniteltava riittävän väljiksi (pysäköintipaikat ja ajoväylät).
- Pysäköintialueet suunnitellaan yleensä siten, että pysäköintipaikat merkitään suorakulmaisesti.
- Liikuntaesteisille varatut pysäköintipaikat tulee sijoittaa mahdollisimman lähelle palvelupisteitä.

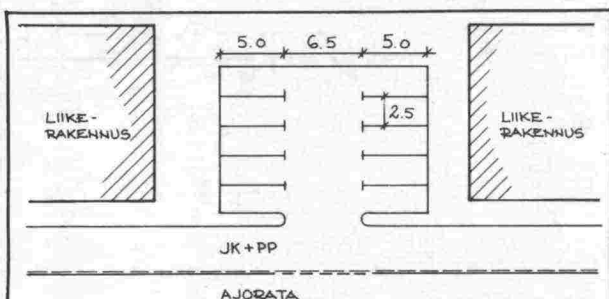
#### Mitoitus

Pysäköintialueet mitoitetaan yleensä henkilöautoille. Pysäköintipaikan normaalikoko on 2,5 m x 5,0 m. Vastakkaisten paikkojen tarvitseman välin leveys riippuu pysäköintikulmasta ja ajosuuntajärjestelyistä. Kaksisuuntaisen ajoväylän leveyden on oltava vähintään 5,0 m ja yksisuuntaisten 3,0 m (kuva 3.57). Arvioitaessa pysäköintialueen kokonaisalaa voidaan mitoituslähtökohtana pitää 25 m<sup>2</sup>/autopaikka.

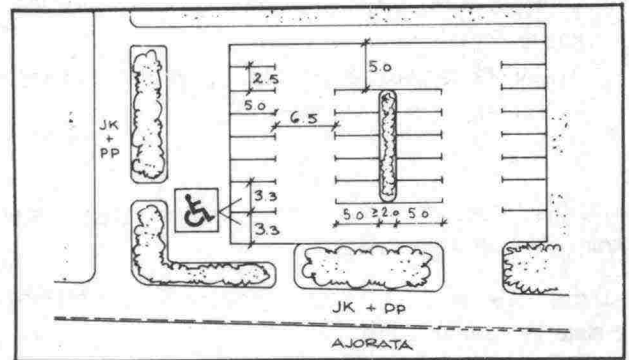


Kuva 3.57 Pysäköintialueen mitoitus

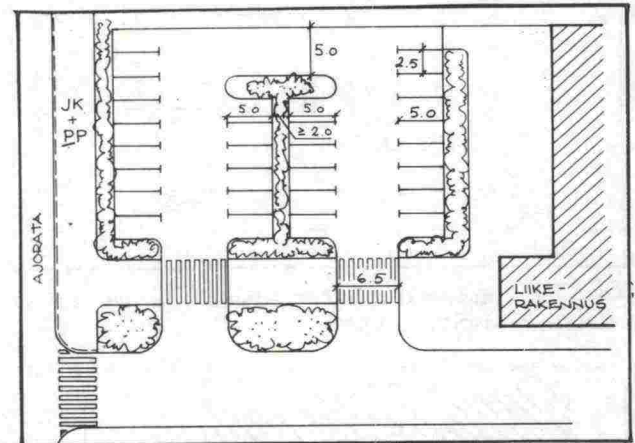
Kuvissa 3.58 — 3.60 on esimerkkejä pysäköintialueista.



Kuva 3.58 Esimerkki pienestä liikerakennusten väliin sijoitetusta pysäköintialueesta.



Kuva 3.59 Esimerkki erillisestä pysäköintialueesta



Kuva 3.60 Esimerkki liikkeen edustalle sijoitetusta pysäköintialueesta

#### 3.43 Tonttipysäköinti

##### Suunnitteluperiaatteita

Tonteille sijoitettavien pysäköintipaikkojen suunnittelussa noudatetaan samoja periaatteita kuin erillisten pysäköintialueiden suunnittelussa. Suunnittelussa tulee lisäksi ottaa huomioon seuraavat näkökohdat:

- Tonttipysäköinti on edullisinta järjestää rakennuksen sivulle.
- Rakennuksen taakse sijoittuvat pysäköintipaikat soveltuvat etupäässä pitempiaikaiseen pysäköintiin.
- Rakennusten eteen suunniteltavien pysäköintipaikkojen toteutusta rajoittaa usein käytettävissä oleva tila. Pysäköintipaikkojen ja ajoväylän lisäksi liikkeen eteen on varattava vähintään 2 m leveä tila kevytliikenteen asiointia ja oleskelua varten. Tila on erotettava selvästi pysäköintipaikoista (taso- tai pintamateriaaliero).
- Rakennusten eteen sijoitettavat pysäköintipaikat on suunniteltava siten, että niiden poikki tai sivuitse on selkeä ja turvallinen yhteys päätien suuntaiselta kevytliikenteen väylältä rakennuksen edustalle.
- Tonteille rakennettavat pysäköintipaikat on erotettava selvästi päätien suuntaisesta kevytliikenteen



### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT

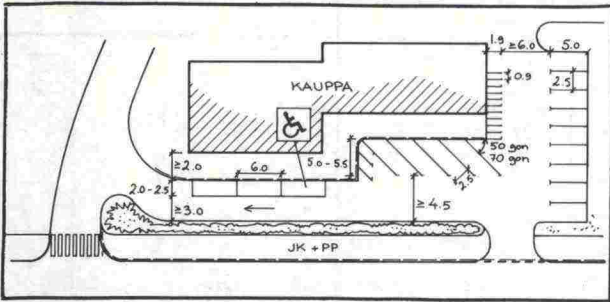
väylästä. Tehokkaita erotustapoja ovat esim. väli-  
kaista, istutukset tai tasoero.

- Tilasyistä tonttipysäköinti on usein tarkoituksen-  
mukaista järjestää vinopysäköintinä.

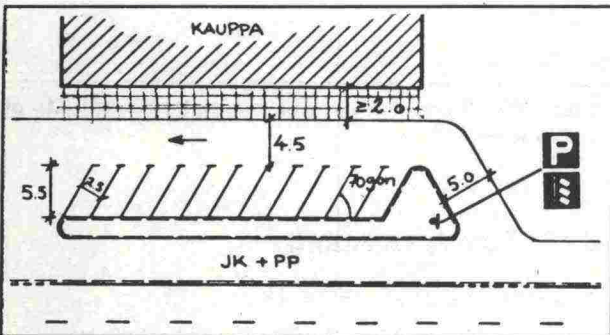
#### Mitoitus

Mitoituslähtökohdat ovat samat kuin erillisten pysä-  
köintialueiden mitoituksessa.

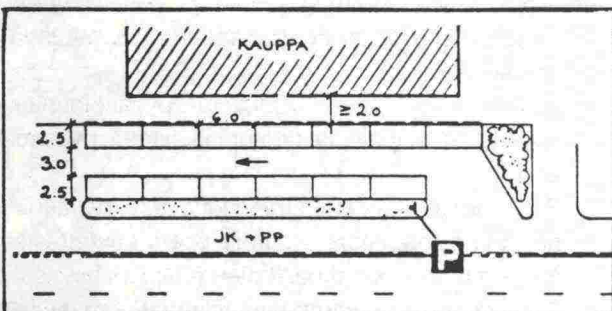
Kuvissa 3.61 — 3.63 on esitetty esimerkkejä eri tyy-  
pisistä järjestelyistä.



Kuva 3.61 Esimerkki liikkeen edustalle ja sivulle sijoitettua pysäköintipaikoista



Kuva 3.62 Esimerkki vinopysäköinnistä liikkeen edustalla



Kuva 3.63 Esimerkki pitkittäispysäköinnistä liikkeen edustalla

#### 3.44 Ajorataan liittyvät pysäköintitaskut

##### 3.440 Yleistä

Ajorataan liittyvät pysäköintitaskut voivat tulla kysymykseen ahtaissa taajamakeskustoissa, kun muualla ei ole tilaa pysäköinnin järjestämiseen. Pysäköintitaskut on tarkoitettu vain lyhytaikaista pysäköintiä varten.

Pysäköinti voidaan niissä järjestää seuraavasti:

- avoimena pitkittäis- tai poikittaispysäköintinä
- suojattuna pitkittäis- tai poikittaispysäköintinä

Pysäköintiratkaisun valintaan vaikuttavat mm. seuraavat tekijät:

- tien toiminnallinen luokka,
- autoliikenteen määrä,
- pysäköintipaikkatarve,
- rakennusten etäisyys tiestä,
- käytettävissä oleva tila tonteilla ja
- kevyt- ja huoltoliikenteen määrä ja järjestelyt.

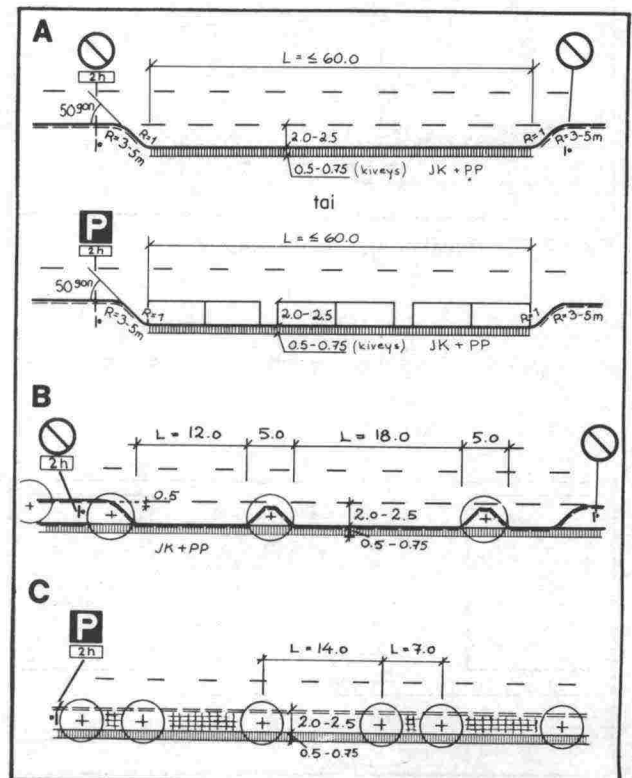
#### 3.441 Tekniset ratkaisut

##### Avoim pitkittäispysäköinti

Avoimia pitkittäispysäköintitaskuja voidaan käyttää kokoojaväylillä ja alueellisilla pääväylillä sekä niillä seudullisilla pääväylillä, joiden liikennemäärät jäävät alle 3 000 ajon./vrk. Pysäköintitaskutyyppejä on kolme, tyypit A, B ja C (kuva 3.64).

Tyyppi A on tavanomaisin ratkaisu. Sitä voidaan käyttää, kun pysäköintipaikkatarve on 3—10 paikkaa. Pitempiä taskuja ei tulisi käyttää.

Tyypit B ja C sopivat parhaiten kaupunkimaisiin taajamiin, kun pysäköintitarvetta esiintyy tasaisesti pitämällä matkalla. Ne ovat maisemallisesti parempia kuin tyyppi A. Tyyppi C rajautuu selvimmin erilleen ajoradasta.



Kuva 3.73 Pitkittäinen pysäköintitasku

### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT

Kuva 3.65

Pysäköinti ja kevytliikenteen väylä voidaan erottaa nurmetsällä ja puilla. Jos tilaa on vähän, voidaan nurmetus korvata kiveyksellä. Nurmetuksen väliin on jätettävä kulkuaukkoja.



Kuva 3.66

Kun tilaa on käytettävissä runsaasti, voidaan välialue muotoilla loivapintaiseksi ja nurmettaa. Välialueelle voidaan istuttaa esim. pensaita



Kuva 3.67

Talvella välialue toimii lumen varastointitilana





### 3. AUTOLIIKENTEE JÄRJESTELYT

Avoimien pitkittäisten pysäköintitaskujen etuja ovat:

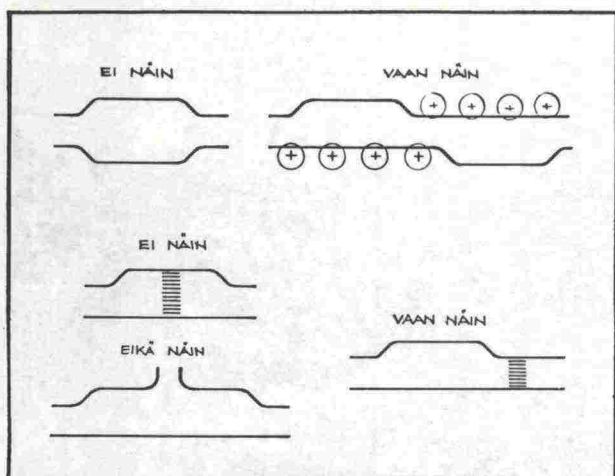
- Autoilija pääsee lähelle asioimispistettä.
- Mahdollistaa kapean ajoradan.
- Säilyttää kapean tietilan tunnun varsinkin, jos taskuja ei ole vastakkain ja niiden väliin voidaan sijoittaa tilaa jäsentäviä puuistutuksia.
- Jättää liikkeen edustat vapaaksi kevytliikenteelle.
- Ei synny konflikteja tien suuntaisen kevytliikenteen kanssa.

Avoimien pitkittäisten pysäköintitaskujen haittoja ovat:

- Lisää talvikunnossapitoa (toisaalta pysäköintitaskut tuovat tilapäisesti lisää lumitilaa, mikäli joitakin paikkoja käytetään lumen välivarastointiin).
- Voi vaatia lisäkuivatusjärjestelyjä tapauksissa, joissa pysäköintitaskuja ei voida kallistaa ajorataan päin.
- Vilkaasti liikennöidyillä teillä haittaa liikenteen sujuvuutta ja voi aiheuttaa vaaratilanteita pysäköintiliikkeen lähtötilanteissa.
- Pysäköintitaskujen sijoittelussa tien varteen voi syntyä ongelmia (tarve, tasapuolisuus, vastuukysymykset).

Pysäköintitaskut on edullista sijoittaa tien eri puolin lomittain. Näin liikenteen konfliktitilanteiden määrä vähenee ja ratkaisu on ulkonäön kannalta parempi. Pysäköintitaskuja ei saa myöskään sijoittaa suojateiden eikä liittymien kohdalle (kuva 3.68).

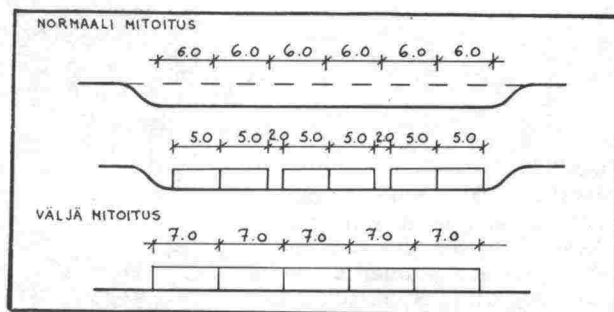
Pysäköintitaskut on suositeltavaa rajata selkeästi joko kiveyksellä tai muulla materiaaalierolla. Taskujen pintamateriaalina voidaan käyttää esim. luonnonkiveä, betonikiviä tai muita normaalia asfalttibetonia vaaleampia materiaaleja.



Kuva 3.68 Esimerkkejä pysäköintitaskujen sijoittelusta.

#### Mitoitus

Pysäköintitaskujen pituus mitoitetaan tyyppien A ja B osalta siten, että henkilöautoa kohden varataan tilaa 6 m. Tyyppin C osalta pituus mitoitetaan väljemmin, jolloin henkilöautoa kohden varataan tilaa 7 m.



Kuva 3.69 Pysäköintitaskun pituuden mitoitus

Taajamissa, joissa ei käytetä pysäköintimittareita, paikkoja ei yleensä merkitä.

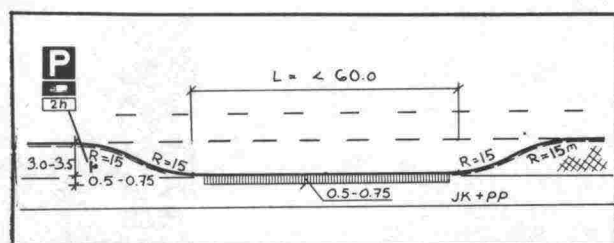
Pysäköintitaskun minimileveys on ahtaissa paikoissa 2 metriä. Suositeltava leveys on kuitenkin turvallisuus- ja kunnossapitosyistä 2,5 m. Jos on odotettavissa, että myös kuorma-autot ja traktorit käyttävät paikkaa, on leveyden oltava 2,5 — 3,0 m.

Jos pysäköintitasku halutaan mitoittaa erityisesti raskaille ajoneuvoille, mitoitus tapahtuu käyttäen taulukossa 3.14 esitettyjä arvoja. Pysäköintitaskun minimileveys on tällöin 3,0 metriä ja suositeltava leveys 3,5 metriä. Pituussuunnassa lisätään tarvittaessa ajoneuvojen välille lisätilaa ajoneuvotyyppistä riippuen seuraavasti:

- ha + matkailuperävaunu n. 5 m ja
- muut raskaat ajoneuvot n. 7 m.

Pysäköintitaskun pituus ei saisi ylittää 60 metriä ulkonäkösyistä.

Kuvassa 3.70 on esitetty esimerkki erityisesti raskaille ajoneuvoille tarkoitetusta pysäköintitaskusta.



Kuva 3.70 Esimerkki raskaille ajoneuvoille tarkoitettu pitkästä pysäköintitaskusta.

#### Avoim poikittaispysäköinti

Avointa poikittaispysäköintiä voidaan käyttää kokoojaväylillä ja alueellisilla pääväylillä, kun tilaa on vähän



### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT

**Kuva 3.71**  
Kiveyksellä erotettu pysäköintitasku



**Kuva 3.72**  
Eri materiaalilla päällystetty  
pysäköintitasku

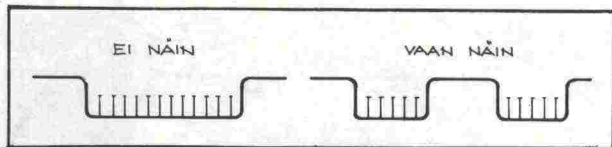


**Kuva 3.73**  
Pitkittäinen pysäköintitasku,  
joka on sijoitettu puiden väliin  
ja rajattu reunatuella (tyyppi C)





### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT



Kuva 3.74 Suorakulmaisen poikittaispysäköinnin järjestäminen.

ja paikkatarve suuri sekä tien liikennemäärä  $< 3\,000$  ajon./vrk. Järjestely ei saa aiheuttaa kevytliikenteen väylän käyttöastetta heikentävää kiertoa.

Avoimella poikittaispysäköinnillä on mm. seuraavia etuja:

- tilankäyttö on pitkäpysäköintiä tehokkaampi
- ajo pysäköintipaikalle on sujuvaa.

Haittoina voidaan mainita:

- suuri tilantarve poikittaissuunnassa
- pysäköintipaikalta peruutus haittaa muun liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta, mikäli pysäköintitaskua ei saada riittävän syväksi
- järjestely vaatii monasti oman kuivatuksen.

Pysäköintitaskutyyppinä voi tulla kysymykseen joko vino tai suorakulmainen ratkaisu. Vinopysäköintijärjestely on suositeltavampi ratkaisu.

Vinopysäköintiä suunniteltaessa on pyrittävä järjestämään myös tien toiselle puolelle pysäköintitiloja, koska vinopysäköinti on suuntaispysäköintiä.

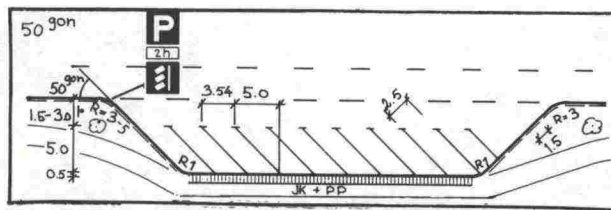
Suorakulmainen pysäköintiratkaisu voi tulla kysymykseen lähinnä vähäliikenteisillä kokoojaväylillä, kun vinopysäköinnillä ei saavuteta riittävästi paikkoja ja on riittävästi tilaa. Suorakulmaista pysäköintiä ei ole kuitenkaan suositeltavaa käyttää taajaman keskustan ”pääliikekadulla”, vaan esim. tähän liittyvän vähäliikenteisen sivutien varressa.

Vino- tai suorakulmaista pysäköintitaskua ei ole suotavaa sijoittaa välittömästi tien eri puolille vastakkain (aiheuttaa runsaasti konfliktimahdollisuuksia ja on maise-mallisesti heikko ratkaisu). Pysäköintitaskuja ei saa myöskään suunnitella liian pitkiä. Sopiva paikkamäärä on 5–15 paikkaa. Mikäli mahdollista tulee suunnitella useampia lyhyempiä taskuja peräkkäin yhden pitkän sijasta.

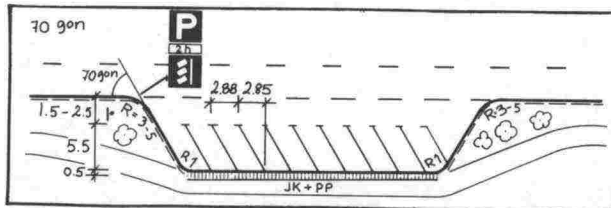
#### Mitoitus

Avoimien poikittaisten pysäköintitaskujen mitoitusvaihtoehdot on esitetty kuvissa 3.75 — 3.77. Lähtökohtana on pysäköintipaikan koko 2,5 m x 5,0 m.

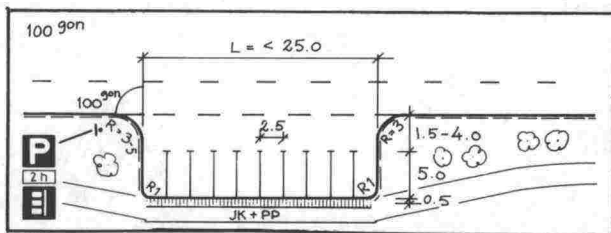
Pysäköintipaikkojen ja ajoradan reunan väliin on jätettävä peruutustilaa, jonka syvyys vaihtelee tapauskoh-taisesti ja käytettävissä olevasta tilasta riippuen 1,5 m — 4,0 metriin.



Kuva 3.75 Vinon (5090°) pysäköintitaskun mitat



Kuva 3.76 Vinon (7090°) pysäköintitaskun mitat



Kuva 3.77 Suorakulmaisen (10090°) pysäköintitaskun mitat

Vinot pysäköintitaskut on muotoiltava siten, että kun-nossapito ja kuivatus voidaan hoitaa mahdollisimman hyvin. Talvella osa tilasta voidaan käyttää lumien väli-varastointiin.

#### Suojattu pitkäpysäköinti

Suojattua pitkäpysäköintijärjestelyä voidaan käyt-tää, kun:

- liikennettä on tiellä paljon
- tilaa on riittävästi
- tarvitaan erillinen muusta liikenteestä erotettu py-säköintipaikka esim. linja-autoille tai huoltoliiken-teelle ja
- halutaan välttää konfliktit kevytliikenteen ja ajo-neuvoliikenteen välillä.

Suojattu pysäköintitasku erotetaan ajoradasta 1,0 — 2,0 m leveällä saarekkeella. Saareke voidaan päälly-s-tää tai nurmettaa ja sille voidaan istuttaa pensaita tai puita. Sille voidaan sijoittaa myös valaisinpylväät.

Suojatuista pysäköintitaskuista ei saa tehdä liian pit-kiä, jottei synny vaikutelmaa rinnakkaistiestä. Liitty-mien ajosuuntien on oltava yksisuuntaisia.

#### Mitoitus

Suojatun pitkäpysäköintitaskun mitoitusvaihtoeh-dot on esitetty kuvassa 3.81.



### 3. AUTOLIIKENTEEEN JÄRJESTELYT



Kuva 3.78  
Avoin suorakulmainen pysäköintitasku



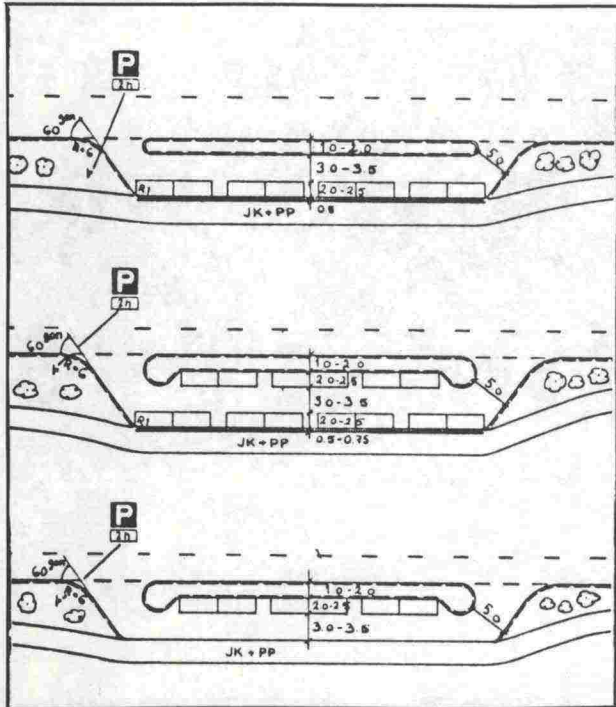
Kuva 3.79  
Avoin vinopysäköintitasku



Kuva 3.80  
Suojattu pitkittäinen pysäköintitasku



### 3. AUTOLIIKENTEEJÄRJESTELYT



Kuva 3.81 Esimerkkejä suojattujen pitkittäispysäköintitaskujen järjestelyvaihtoehdoista ja mitoituksista.

#### Suojattu poikittaispysäköinti

Suojattua poikittaispysäköintiä voidaan käyttää, kun

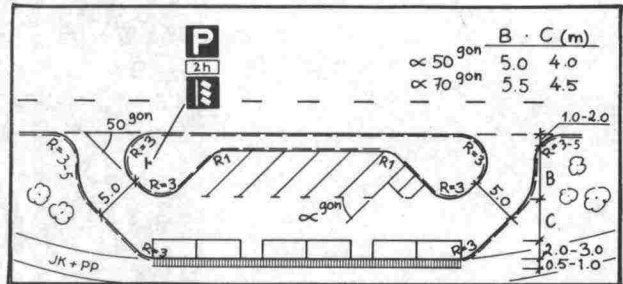
- liikennettä on tiellä paljon,
- pysäköintitarve on suuri,
- halutaan välttää konfliktit kevytliikenteen ja ajoneuvoliikenteen välillä ja
- kevytliikenteen väylän linjaus on sopusoinnussa ratkaisun kanssa. Järjestely ei saa aiheuttaa kevytliikenteen väylän käyttöastetta heikentävää kiertoa.

Suojatun poikittaispysäköinninkin vaatima tila saattaa mahdollistaa jo tontille järjestettävän edustapysäköinnin. Lopullisen ratkaisun tulee perustua koko keskustaosuuden tietilan tarkasteluun.

Suojatun poikittaispysäköintitaskun suunnitteluperiaatteet ovat samat kuin suojatun pitkittäispysäköintitaskun. Vinottaispysäköinnin yhteyteen voidaan järjestää myös pitkittäispysäköintiä. Pitkittäispysäköinti mahdollistaa paikkojen järjestelyn pitkille ajoneuvoille, esim. huoltoliikenteelle ja myös liikuntaesteisille.

#### Mitoitus

Esimerkki suojatun vinopysäköintitaskun mitoituksista esitetty kuvassa 3.82.



Kuva 3.82 Suojatun vino-/pitkittäispysäköintitaskun mitat. Liittymät on suunniteltu henkilöautoille. Jos alue suunnitellaan myös kuorma-autoille (huoltoliikenne) on liittymät muotoiltava kuten kuvassa 3.81.

#### 3.45 Pysäköintijärjestelyjen toteuttaminen

Pysäköinnin järjestämisen pääperiaatteet tulee selvittää jo taajaman osayleiskaavaan liittyvässä liikennesuunnitelmassa. Näin voidaan riittävän varhaisessa vaiheessa tehdä tarvittavat alue- ja tilavaraukset.

Asema- ja rakennuskaavoissa voidaan varata pysäköintiä varten joko yleisiä pysäköintialueita (LP-alueet) tai osoittaa tonteilla tarvittavat pysäköintipaikat.

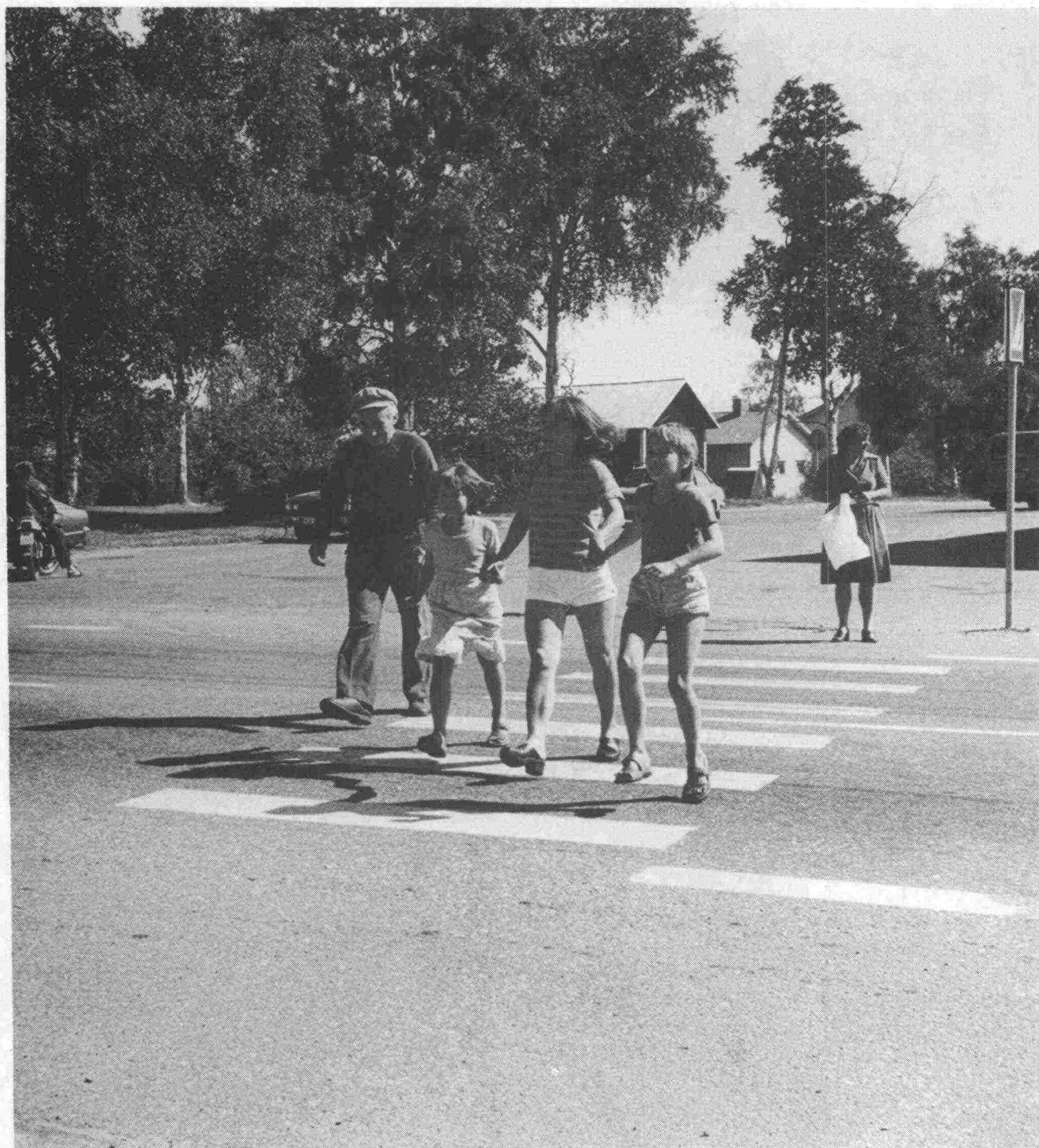
Yleisiä pysäköintialueita muodostettaessa on tarkasteltava uusien alueiden lisäksi myös nykyisen rakennuskannan saneerautumista tai tehottomassa käytössä olevien tonttien hyväksikäyttöä.

Tonteilla tehtäviin pysäköintijärjestelyihin voidaan vaikuttaa rakennuslain perusteella uudisrakentamisen yhteydessä. Tällöin on rakennus- tai poikkeuslupia käsiteltäessä kiinnitettävä huomiota autopaikkojen määrään, tilantarpeeseen ja sijaintiin. Jo rakennetulla alueella tarvittavat tonttialueen uudelleen järjestely voidaan hoitaa lähinnä neuvottelu- ja sopimusteitse.

Pysäköintijärjestelyjen toteuttaminen edellyttää tiivistä yhteistyötä TVL:n, kunnan ja yksityisten (esim. liikkeet) kesken. Teknisten ratkaisujen lisäksi on selvitettävä alueiden hallintoon, suunnitteluun, rakentamiseen ja kunnossapitoon liittyvät vastuukysymykset.



## 4. Kevytliikenteen järjestelyt





## 4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

<b>4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT</b>	<b>87</b>
4.1 Kevytliikenteen järjestelyperiaatteet	87
4.11 Kevytliikenteen verkko	87
4.12 Kevytliikenteen erottelu	89
4.13 Yksi- vai kaksipuoleinen väylä	89
4.14 Väylän ulottaminen	92
4.2 Kevytliikenteen väylän poikkileikkaus	94
4.20 Yleistä	94
4.21 Poikkileikkaustyytit	94
4.211 Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	94
4.212 Pyörätie ja jalkakäytävä rinnakkain	94
4.213 Jalkakäytävä	94
4.22 Välikaista	95
4.23 Poikkileikkauksen valinta	97
4.230 Yleistä	97
4.231 Keskusta-alue	100
4.232 Reuna-alue	100
4.24 Poikkileikkauksen leveyden muutokset	107
4.241 Leventäminen	107
4.242 Kaventaminen	107
4.3 Kevytliikenteen väylän suuntaus	108
4.30 Yleistä	108
4.31 Mitoitusarvot	108
4.32 Suunnitteluperiaatteita	109
4.321 Keskusta-alue	109
4.322 Reuna-alue	113
4.4 Kevytliikenteen risteäminen autoliikenteen kanssa	120
4.41 Risteämispaikan ja -ratkaisun valinta	120
4.410 Yleistä	120
4.411 Risteämispaikka	121
4.412 Risteämisratkaisun valinta	121
4.42 Risteämisratkaisut	123
4.421 Suojatie	123
4.422 Suojatiesaarekkeet	123
4.423 Kavenukset	124
4.424 Eritasoristeys	124
4.5 Polkupyörien pysäköinti	128
4.51 Pysäköinnin mitoitus	128
4.52 Pysäköinnin sijoittaminen	128



## 4. Kevytliikenteen järjestelyt

### 4.1 Kevytliikenteen järjestelyperiaatteet

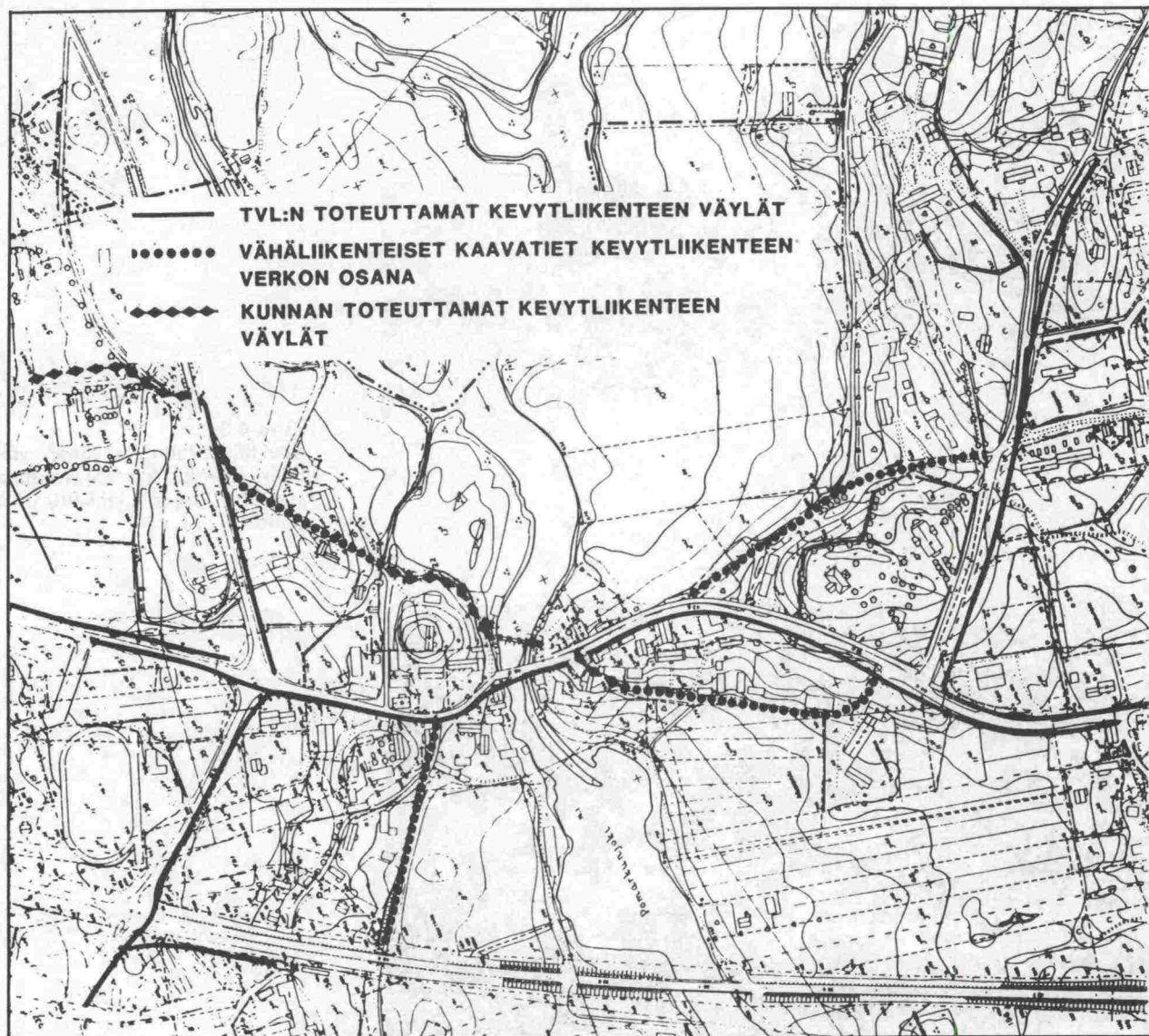
#### 4.11 Kevytliikenteen verkko

Yleisten teiden kevytliikenteen väylät ovat osa koko taajaman kattavaa kevytliikenteen verkkoa. Verkko tulee suunnitella osayleiskaavaan liittyvän liikennesuunnitelman yhteydessä. Tällöin on selvitettävä nykyiset ja maankäytön kehittymisen edellyttämät uudet kevytliikenteen yhteydet sekä toteutusaikataulu.

Verkkosuunnittelun lähtökohtana on toimintojen sijoit-

tuminen ja kevytliikenteen ominaisuudet. Pyöräilijät ja jalankulkijat pyrkivät minimoimaan matkaan käytettävän ajan ja valitsemaan vaivattomimman reitin. Lisäksi reitinvalintaan vaikuttavat ympäristön ominaisuudet ja kokeminen; vaihtelevuus, mukavuus, eri toimintapisteet, jne. Nämä pyöräilyyn ja jalankulkuun vaikuttavat seikat määräävät kevytliikenteen yhteyksien sijoittamisen eri toimintojen välille. Ensisijaisesti on kevytliikenteen järjestelyjen tyydytettävä päivittäisen pyöräilyn ja jalankulun, kuten koulu- ja työmatkojen tarpeet.

Kevytliikenteen väylät rakennetaan tavallisesti yleisen tien varteen, koska merkittävä osa kevytliikennettä



Kuva 4.1 Taajaman kevytliikenteen verkko muodostuu yleisiin teihin ja kaavateihin kuuluvista sekä erillisistä kevytliikenteen väylistä, vähäliikenteisistä kaava- tai yksityisteistä sekä mahdollisista kevytliikenteen käyttöön jääneistä yleisistä tai yksityisistä teistä.



#### 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT



**Kuva 4.2**  
Tien suuntaiset kevytliikenteen  
väylät ovat osa koko taajaman  
kevytliikenteen verkkoa



**Kuva 4.3**  
Kevytliikenteen väylinä voi-  
daan käyttää hyväksi vanhoja  
yleisenä tienä lakkautettuja  
tienosia



**Kuva 4.4**  
Vähäliikenteisiä kaavateitä voi-  
daan käyttää osana kevytliiken-  
teen verkkoa



## 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT

synnyttävistä toiminnoista on yleensä sijoittunut tien varteeseen. Toimintojen sijoittuessa laajemmalle alueelle tulee suunnittelussa löytää mahdollisimman suorat ja lyhyet kevytliikenteen reitit, eikä suunnata reittejä yleisen tien varteeseen, mikäli toimintojen sijainti ei tätä edellytä. Tällöin voidaan myös käyttää hyväksi olemassa olevia kevytliikenteen reiteiksi soveltuvia yhteyksiä, kuten kaavateitä tai yksityisteitä (kuvat 4.1—4.4).

### 4.12 Kevytliikenteen erottelu

Taajamissa on yleisillä teillä pääperiaatteena jalankulun ja pyöräilyn erottaminen autoliikenteestä liikenneturvallisuus- ja palvelutasosyistä.

Poikkeuksellisesti hyvin ahtaissa keskustoissa, missä rakennukset tai muut rakenteet rajaavat tietä molemmin puolin pitkällä matkaa, voi tulla kysymykseen pelkästään jalankulun erottaminen autoliikenteestä pyöräilyn jäädessä ajoradalle.

Joissakin pienissä maaseutumaisissa taajamissa (lähinnä alemman tason kuntakeskus tai paikalliskeskus) voidaan harkinnan mukaan jättää kevytliikenne kokonaan erottelematta, kun on kyse kokoojaväylästä ja ympäristön rakennukset, rakenteet ja kasvusto rajaavat tilan niin ahtaaksi, ettei kevytliikenteen väylää voida toteuttaa muuttamatta olennaisesti perinteistä taajamakuva ja tieympäristöä. Edellytyksenä on tällöin, että

- autoliikennettä on vanha (KVL < 1000 ajon./vrk),
- vähän raskasta liikennettä,
- nopeusrajoitus ≤ 50 km/h ja
- tievalaistus on hyvä.

Myös kevytliikenteen määrä ja koostumus on otettava huomioon. Tällaisissa tapauksissa nykyiselle tielle ei tehdä mitään tai mahdollisen rakenteen parantamisen tai uudelleen päällystämisen yhteydessä ajorata merkitään 5,5 — 6,0 m leveäksi ja tietilaa tarvittaessa jäsennellään saarekkein, kavennuksin tai istutusten avulla. Myös normaalia aluerajoitusta pienemmän nopeusrajoituksen (esim. 30 km/h) käyttö voi tulla kysymykseen.

Myös pienten kylien läpikulkuteillä ei usein ole tarpeen lyhyehköllä matkalla erotella kevytliikennettä, vaan sille varataan tilaa piennarjärjestelyin tarvittaessa ajorataa kaventaen.

Mopoilun sallimisessa kevytliikenteen väylillä sovelletaan seuraavia periaatteita:

- ei yleensä sallita taajaman keskusta-alueilla.
- taajaman reuna-alueella asiaan vaikuttavat kevytliikenteen lisäksi myös autoliikenteen nopeustaso ja määrä. Seuraavia taulukossa 4.1 esitettyjä ohjeellisia arvoja voidaan käyttää harkittaessa mopoilun asemaa:

Taulukko 4.1 Mopoilun aseman arvioiminen

nopeusrajoitus km/h	autoliikenteen määrä KVL ajon/vrk	
	< 3000	> 3000
≤ 60	tiellä	kevytliikenteen väylällä
> 60	kevytliikenteen väylällä	

— mopoilun sallimista kevytliikenteen väylillä tulee tarkastella koko taajamaa ja sen lähialueita koskevana kysymyksenä. Jos mopoilua ei voida sallia keskusta-alueilla kevytliikenteen väylillä, ei ole tarkoituksenmukaista osoittaa mopoilua lyhyille väyläjaksoille reuna-alueellakaan. Mopoille osoitettujen reittien tulee muodostaa selkeitä kokonaisuuksia.

Pyöräily ja jalankulku voidaan erottaa toisistaan, kun kevytliikenteen määrät ovat suuret. Erottelutarvetta ja -erottelutapoja pyöräilyn ja jalankulun välillä on käsitelty tarkemmin kohdissa 4.22 ja 4.23.

### 4.13 Yksi- vai kaksipuoleinen väylä

Toimintojen laatu ja sijoittuminen tiehen nähden, tien asema, sijainti ja liikennemäärät sekä käytettävissä oleva tila määrittävät sen, rakennetaanko kevytliikenteen väylä tien molemmille puolille tai vain toiselle puolelle.

Keskusta-alueella toimintoja on yleensä aina tien molemmilla puolilla, jolloin pääsääntöisesti tehdään 2-puoleinen ratkaisu. Poikkeuksen muodostavat pienet maaseututaajamat, joiden keskustassa on vain muutama liikerakennus tai tila ei riitä 2-puoleiseen ratkaisuun.

Reuna-alueella kevytliikenteen väylät tehdään joko 1- tai 2-puoleisina. Jos asutusta tai muita toimintoja on runsaasti tien molemmiin puolin, tehdään kevytliikenteen väylät reuna-alueellakin 2-puoleisina, kun on kyse seudullisesta pääväylästä tai muusta vilkasliikenteisestä tiestä.

1-puoleinen ratkaisu on riittävä, kun

- toiminnot ovat keskittyneet pääasiassa tien toiselle puolelle,
- tien varressa on vähän asutusta tai muita toimintoja,
- tien toisella puolen rinnakkainen kaavatie tai yksityistie voi toimia korvaavana yhteytenä,
- käytettävissä oleva tila on ahdas ja liikenteen määrä vähäinen tai
- on kyse pienestä taajamasta, jossa keskustassakin on 1-puoleinen ratkaisu.

1-puoleisessa ratkaisussa on puolen valinnan lähtökohtana mahdollisimman toimiva lopputulos, missä



#### 4. KEVYTLIIKENTEN JÄRJESTELYT



**Kuva 4.5**  
Erillinen kevytliikenteen väylä



**Kuva 4.6**  
Ajorataan liittyvä korotettu kevytliikenteen väylä



**Kuva 4.7**  
Vähäliikenteisillä kokoojaväylillä voidaan kevytliikenne jättää erottamatta, jos näin voidaan säilyttää arvokasta taajamaympäristöä



#### 4. KEVYTLIIKENTEN JÄRJESTELYT

**Kuva 4.8**  
Keskustassa kevytliikenteen  
väylät rakennetaan yleensä  
tien molemmiin puolin



**Kuva 4.9**  
Reuna-alueella yksipuoleinen  
väylä on usein riittävä

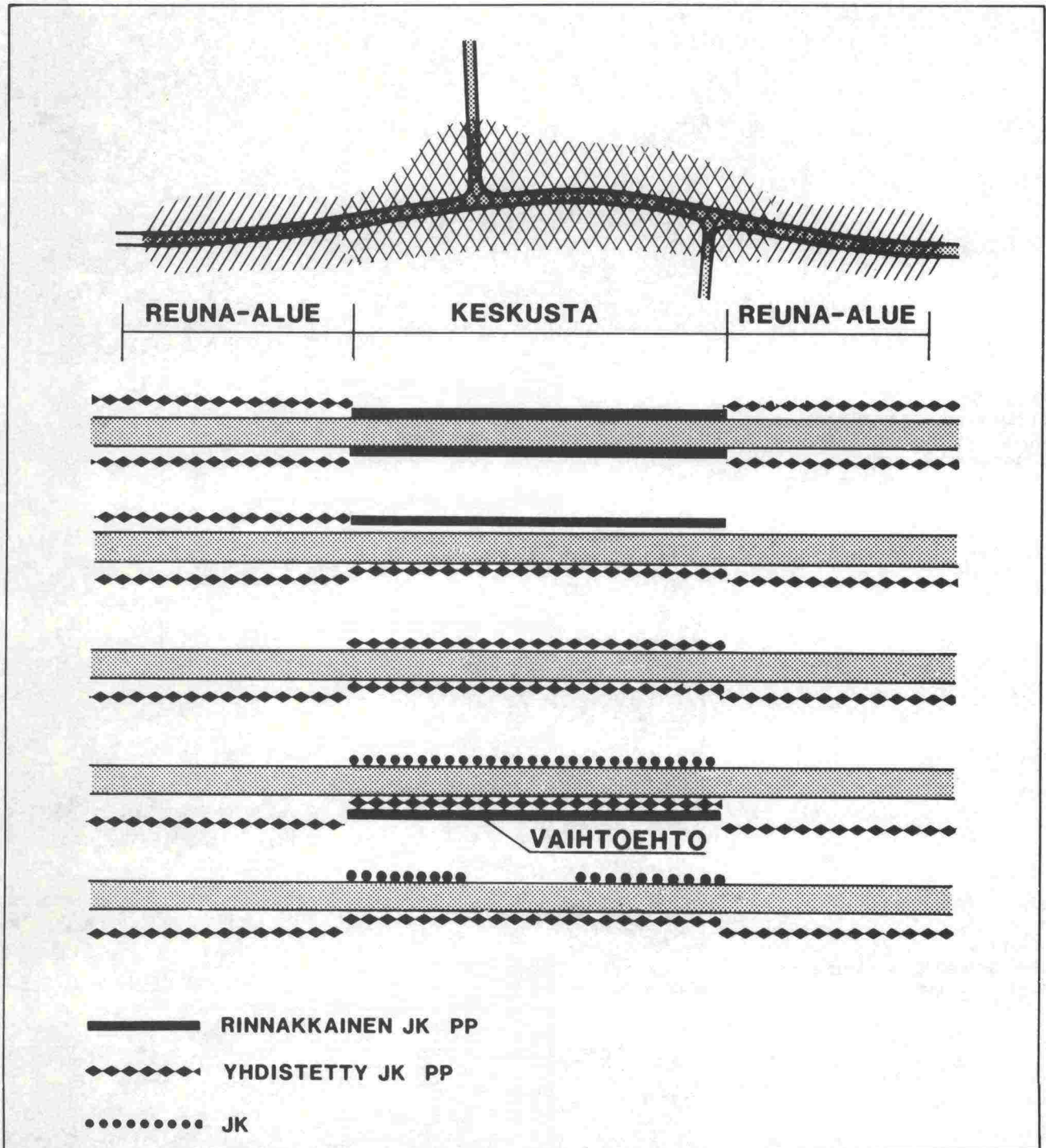


**Kuva 4.10**  
Jos kevytliikennettä synnyttä-  
viä toimintoja on reuna-alueella  
tien molemmilla puolilla, raken-  
netaan väylät molemmille puo-  
lille, jos on kyse vilkasliikentei-  
sestä tiestä





#### 4. KEVYTLIIKENTEN JÄRJESTELYT



Kuva 4.11 Kevytliikenteen järjestelyperiaatteita taajamatien varrella

kevytliikenteelle on riittävät tilat ja puolen vaihtoja ei tarvitse tehdä tai ainakin ne voidaan minimoida. Puolen valintaan vaikuttavat mm. seuraavat seikat:

- toimintojen laatu ja sijainti,
- kevytliikenteen ratkaisut keskustassa,
- väylän liittyminen muuhun taajaman kevytliikenteen verkkoon ja
- käytettävissä oleva tila.

Kevytliikenteen väylä sijoitetaan yleensä sille puolelle tietä, missä pääosa toiminnoista sijaitsee.

#### 4.14 Väylän ulottaminen

Kevytliikenteen väylä ulotetaan yleensä taajaman rajalle. Kun tällaista selkeää maankäytön rajakohtaa ei ole osoitettavissa, väylän päättäminen harkitaan seuraavien tekijöiden perusteella:

- tien luokka ja asema tieverkossa,
- autoliikenteen määrä ja nopeustaso,
- kevytliikenteen määrä ja koostumus sekä
- maankäytön tiiveys ja laatu.

#### 4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

Pelkästään liikennemäärien mukaan väylän ulottamista voidaan arvioida käyttäen seuraavia kevytliikenteen ja autoliikenteen määriä:

- Kevytliikenteen KKVL on yli 100 yks./vrk: kevytliikenteen väylä tarvitaan riippumatta autoliikenteen määrästä.
- Kevytliikenteen KKVL on yli 50 yks./vrk: kevytliikenteen väylä tarvitaan, kun autoliikenteen määrä (KVL) ylittää 3000 ajon/vrk.

Kevytliikenteen väylät on pyrittävä ulottamaan ajoitain runsaasti kevytliikennettä synnyttäviin kohteisiin, vaikka keskimääräiset liikennemäärärajat eivät ylittysikään.

Maankäytön kannalta kevytliikenteen väylä voidaan päättää kohtaan, jossa

- haja-asutus alkaa tai
- kevytliikenteen kannalta sijaitsee merkittävä toiminto, kuten koulu, teollisuuslaitos, uimaranta, leirintäalue jne.

Myös lähekkäin sijaitsevien taajamien välille tarvitaan usein näitä yhdistävä kevytliikenteen väylä.

Väylien tarpeellisuus taajamien ulkopuolella on sitä suurempi mitä suurempi on autoliikenteen määrä ja nopeus ja mitä korkealuokkaisemmasta tiestä on kysymys.

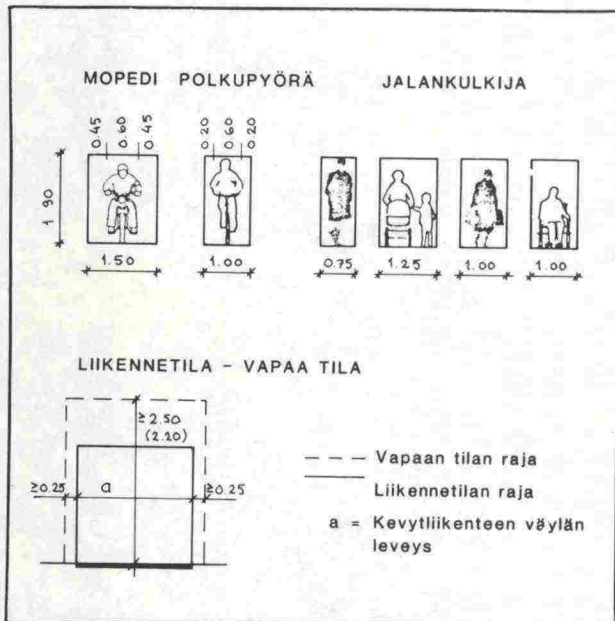


## 4.2 Kevytliikenteen väylän poikkileikkaus

### 4.20 Yleistä

Poikkileikkauksen mitoituksen lähtökohtana on kevytliikenteen yksiköiden tilantarpeet. Lisäksi mitoitukseen vaikuttavat kevytliikenteen määrä ja koostumus, käytettävissä oleva tila sekä rakentamis- ja kunnossapitokalusto.

Kevytliikenteen väylät mitoitetaan aina kaksisuuntaiselle liikenteelle ja jalankululle ja pyöräilylle pyritään tarjoamaan hyvä liikkumismukavuus. Kuvassa 4.12 on esitetty kevytliikenteen yksiköiden tilantarve.



**Kuva 4.12**  
Kevytliikenteen yksiköiden tilantarve

Poikkileikkauksessa on liikennetilan sivuille ja yläpuolelle varattava vapaata tilaa. Sivusuunnassa mopon ja pyöräilyn vaatiman vapaan tilan vähimmäisetäisyys liikennetilan reunasta on 0,25 m. Jos kevytliikenteen väylä sijaitsee välittömästi massiivisen sivusteen tuntumassa, on vähimmäisetäisyys 0,5 m. Vapaan tilan vähimmäiskorkeus on 2,5 m, poikkeustapauksessa 2,2 m.

Jäljempänä esitetyt poikkileikkausmitat on ilmoitettu päällysteleveyksinä. Siellä, missä on tarpeen käyttää tukiapiennarta, on väylän kokonaisleveys 0,25 — 0,50 m suurempi.

### 4.21 Poikkileikkaustyytit

#### 4.211 Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä

Yhdistetyllä pyörätieellä ja jalkakäytävällä on liikennetila jakamaton. Se suunnitellaan 3 — 4 m (poikkeuksellisesti 2,5 m) leveäksi liikenteen määrästä ja käytettävissä olevasta tilasta riippuen. Vähimmäisleveys 3 m tyydyttää myös kunnossapitokaluston tilantarpeen.

#### 4.212 Pyörätie ja jalkakäytävä rinnakkain

Jos jalankulku ja pyöräily erotetaan toisistaan, on kevytliikenteen väylän vähimmäisleveys 4,0 m. Pyörätien leveys on vähintään 2 m ja jalkakäytävän osuus on 1,5 — 3,0 m riippuen jalankulun luonteesta ja määrästä, käytettävissä olevasta tilasta sekä erottelutavasta. Pyörätie sijaitsee aina ajoradan puolella.

Rinnakkainen pyörätie ja jalkakäytävä voidaan erottaa:

- eri pintamateriaalein
- maalausviivalla
- kapealla kivetyllä erotuskaistalla
- puurivillä tai istutetulla erotuskaistalla

Tehokas erottelutapa on päällystää pyörätie asfaltilla ja jalkakäytävä betonikivillä tai -laatoilla.

Maalausviivan käyttö asfalttipäällysteen yhteydessä on halpa ratkaisu. Kestävämpi ratkaisu saavutetaan käyttämällä kapeaa kivettyä erotuskaistaa (luonnonkivi, betonikivi) jalkakäytävän ja pyörätien välissä. Erotteluratkaisujen tehokkuutta voidaan parantaa maalamalla polkupyörä- ja jalankulkijatunnukset asfaltin pintaan.

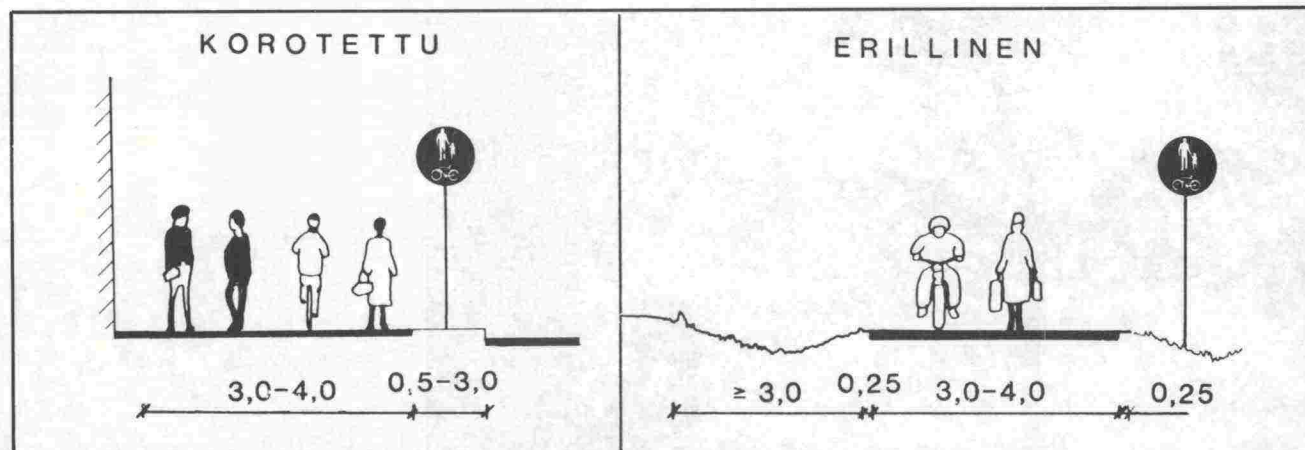
Jalkakäytävän ja pyörätien väliin voidaan myös istuttaa runkopuita, mikä ohjaa pyöräilijät ja jalankulkijat omille väylille. Jalkakäytävän puolella on vapaata tilaa oltava vähintään 3 m.

Leveä istutettu erotuskaista tulee harvoin kysymykseen tila- ja ympäristösyistä. Jos tähän on tilaa, voidaan keskusta-alueilla kalusteita sijoittaa erotuskaistalle tai säilyttää siinä olemassa olevaa puustoa.

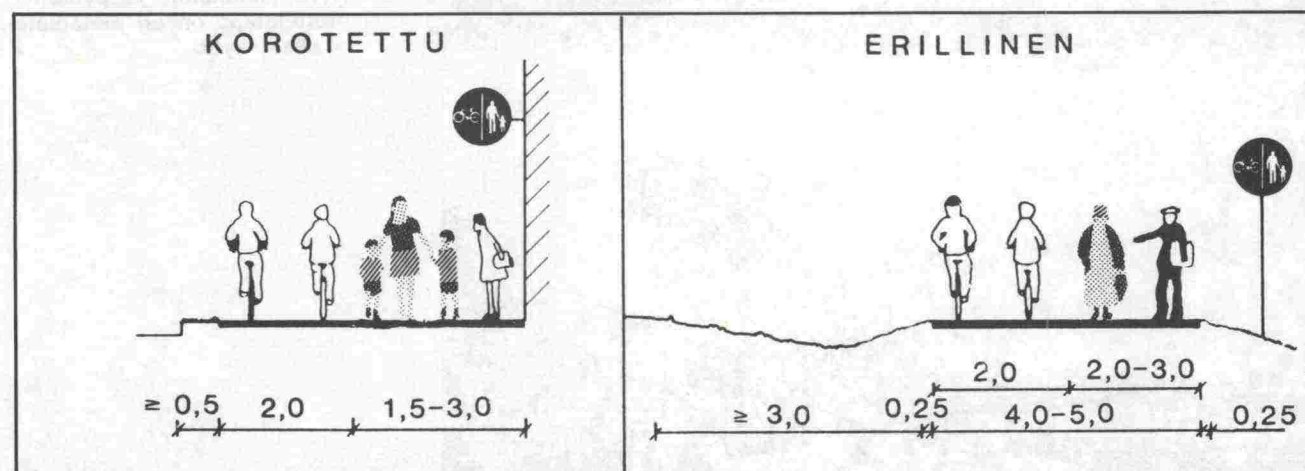
#### 4.213 Jalkakäytävä

Pelkkä jalkakäytävä tehdään yleensä korotettuna ratkaisuna välittömästi ajoradan viereen ilman välikais-  
taa. Jalkakäytävän suositeltava leveys on 2,0 — 2,5 m käytettävissä olevasta tilasta riippuen. Ahtaassa tiel-  
tilassa, kun jalankulkijamäärät ovat pienet, voidaan jal-

#### 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT



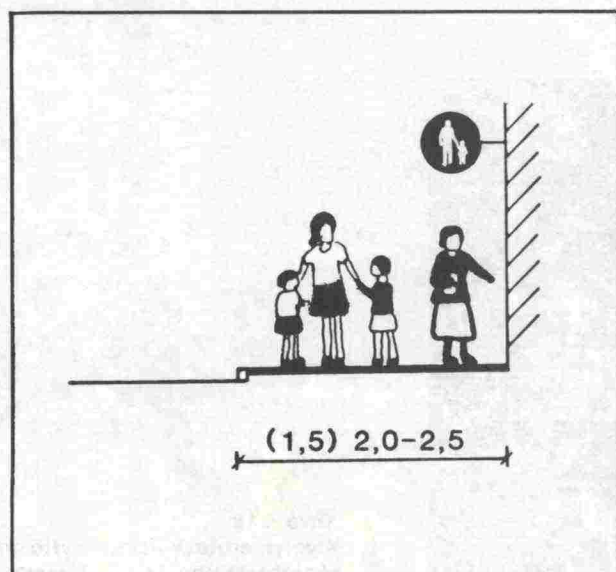
Kuva 4.13 Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän poikkileikkaus.



Kuva 4.14 Rinnakkaisen pyörätien ja jalkakäytävän poikkileikkaus.

jalkakäytävä tehdä kapeampanakin. Vähimmäisarvo on 1,5 m.

Ajoradasta erillään olevan jalkakäytävän leveys on 3,0 m.



Kuva 4.15 Jalkakäytävän poikkileikkaus

#### 4.22 Välikaista

Erilliseen kevytliikenteen väylään liittyvän välikaistan leveys riippuu käytettävissä olevasta tilasta, ympäristöstä, kunnossapidosta ja tien asemasta (nopeustaso) seuraavasti:

- suositeltava vähimmäisleveys on 3 — 4 m, poikkeuksellisesti 2 m,
  - lumen varastoinnin kannalta toivottava leveys on 4 — 6 m ja
  - taajaman reuna-alueella, jossa aurasnopeudet ovat suuret, on suositeltava leveys 5 — 10 m.
- Välikaistan leveyttä valittaessa on tarkasteltava myös mahdollisuutta käyttää päätien valaistusta kevytliikenteen väylän valaisemiseen.

Välikaista muotoillaan yleensä siten, että se toimii matalana sivuojana, jota tarvittaessa täydennetään salaojituksella tai hulevesiviemäröinnillä.

Korotettu kevytliikenteen väylä erotetaan ajoradasta välikaistalla. Välikaistan leveys vaihtelee 0,5 — 3,0 m tilasta, ympäristöstä ja välikaistan tehtävästä riippuen seuraavasti:

- Jos välikaistalle istutetaan pensaita tai se nurmetaan, on vähimmäisleveys 2,0 m.
- Kapeampi välikaista (< 2,0 m) joko kivetään tai



#### 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT



Kuva 4.16  
Hyvä jalankulun ja pyöräilyn  
erottelutapa on eri pintamateri-  
aalien käyttö



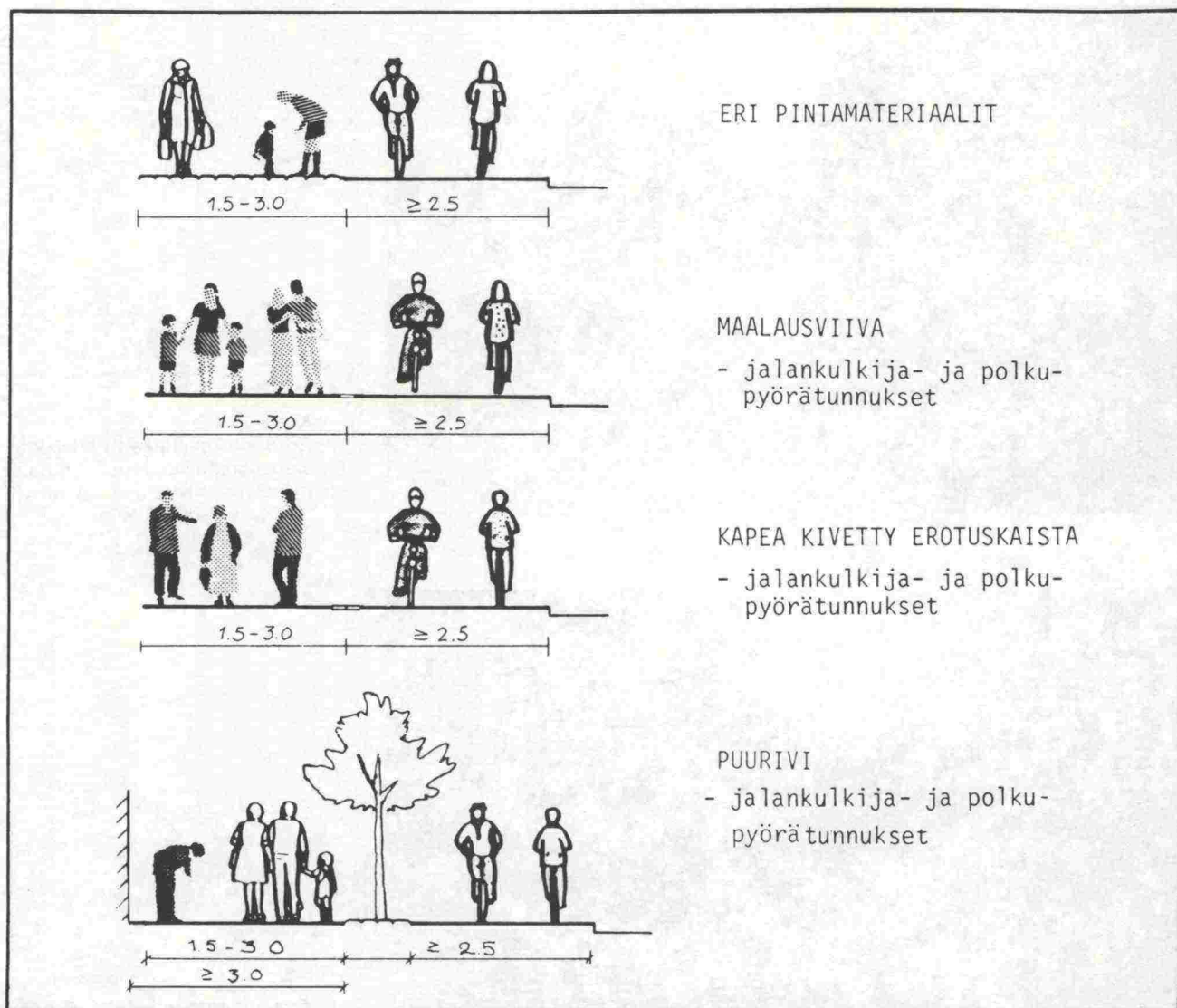
Kuva 4.17  
Puurivi pyörätien ja jalkakäyt-  
ävän välissä on tehokas erottelu-  
tapa. Se vaatii kunnossapitoka-  
luston edellyttämän tilan sekä  
pyörätiellä että jalkakäytävällä.  
Keskustassa puurivi voidaan  
yhdistää pintamateriaalilla teh-  
tävään erotteluun



Kuva 4.18  
Kivetyh erotuskaistan käyttö on  
yksinkertainen ja siisti erotte-  
lutapa pyöräilyn ja jalankulun  
välillä.



## 4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT



Kuva 4.19 Pyörätien ja jalkakäytävän erottelutavat

päällystetään samalla materiaalilla kuin muukin väylä.

- Pysäköintitaskujen kohdalla on suositeltava käyttää 0,50 — 0,75 m leveää välikaistaa (betonikiveys) suojaamaan pyöräilyä esim. avautuvilta ovilta tai poistamaan vinottaispysäköinnissä autojen keulojen väylää kaventava vaikutus.
- Jos välikaistalle sijoitetaan runkopuita, liikenne-merkkejä ja valaisinpylväitä, on vähimmäisleveys 1,0 m.

Välikaistan muotoilua ja viimeistelyä on tarkemmin käsitelty osassa 5 "Tieympäristö"

### 4.23 Poikkileikkauksen valinta

#### 4.230 Yleistä

Poikkileikkaustyyppin ja erillisen tai korotetun ratkaisun valintaan sekä leveyden mitoittamiseen vaikuttavat seuraavat tekijät

- taajamatyypin,
- käytettävissä oleva tila,
- tien sijainti,
- kevytliikenteen määrä ja koostumus ja
- kunnossapitönäkökohdat.

Poikkileikkaustyyppinä tulevat kysymykseen yleensä yhdistetty pyörätie- ja jalkakäytävä sekä isoissa taajamissa toisinaan rinnakkainen ratkaisu. Pelkkää jalkakäytävää käytetään lähinnä pienissä tiiviissä maaseutumaaisissa taajamissa täydentämään toispuolista yhdistettyä väylää tai erilliskohteissa (esim. yhteys la-pysäkille).

Kevytliikenteen väylien tekeminen korotettuna tai erillisenä vaikuttaa tieympäristön ilmeeseen. Kaupunkimaisissa ja tiiviissä maaseutumaaisissa keskustoissa tehdään kevytliikenteen väylät yleensä korotettuina ja väljissä maaseutumaaisissa keskustoissa ja taajaman reuna-alueilla erillisinä.



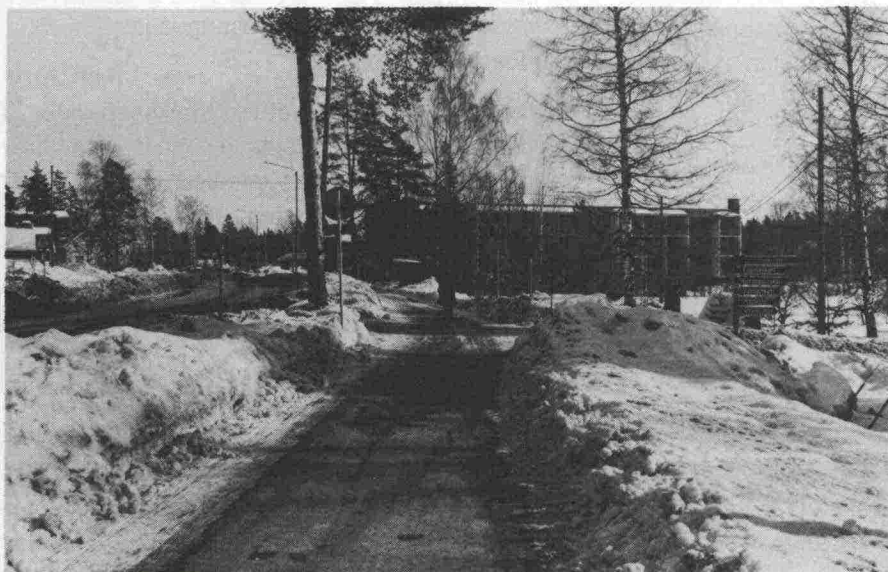
#### 4. KEVYTLIIKENTEEEN JÄRJESTELYT



**Kuva 4.20**  
Erillisen kevytliikenteen väylän  
välrikaistalla kuivatus hoidetaan  
matalalla sivuojoalla ja tarvit-  
taessa salaojituksella



**Kuva 4.21**  
Kevytliikenteen väylä voidaan  
joskus linjata tonttia rajaavan  
kasvillisuuden takakautta, jol-  
loin kasvillisuus korostaa väli-  
kaistan erottavaa vaikutusta



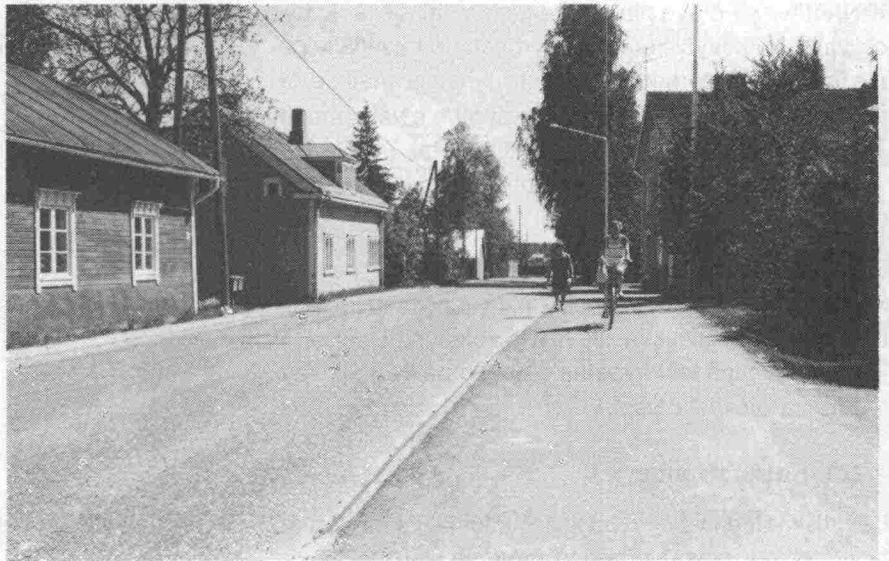
**Kuva 4.22**  
Välrikaista toimii talvella lumiti-  
lana jäsentäen tietilaa



#### 4. KEVYTIIKENTEN JÄRJESTELYT

Kuva 4.23

Pienissä tiiviissä maaseutumaaisissa taajamakeskustoissa yksipuoleinen yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä on usein riittävä ratkaisu



Kuva 4.24

Reuna-alueilla, missä rakennukset eivät sijaitse lähellä tietä, rakennetaan erillinen kevytliikenteen väylä, joka ei välttämättä noudata tien suuntausta



Kuva 4.25

Kevytliikenteen väylä voidaan tehdä erillisenä tai korotettuna eri puolella tietä riippuen käytävissä olevasta tilasta





## 4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

Käytettävissä oleva tila voi kuitenkin vaihdella, jolloin on valittava kevytliikenteen ja ympäristön kannalta paras mahdollinen ratkaisu. Useita lyhyellä matkaa tapahtuvia muutoksia on kuitenkin pyrittävä välttämään. Tila voi myös vaihdella eri puolella tietä. Tällöin tien toiselle puolen voidaan tehdä korotettu ja toiselle erillinen kevytliikenteen väylä.

Leveyden mitoittamiseen vaikuttavat lähinnä kevytliikenteen määrä ja koostumus sekä kunnossapitokalusto. Valittua poikkileikkausleveyttä voidaan tietyissä rajoissa kasvattaa tai kaventaa riippuen paikasta ja käytettävissä olevasta tilasta.

### 4.221 Keskusta-alue

Kevytliikenteen väylien poikkileikkausta valittaessa on tarkasteltava olosuhteita tien molemmilla puolilla kevytliikenteen määrän ja tietilan leveyden mukaan. Taavoitteena on samanlainen ratkaisu tien molemmiin puolin, jos toimintojen laatu ja määrä eivät merkitsevästi poikkea toisistaan tien eri puolilla.

Taajaman asukasluku sekä palvelujen määrä, laatu ja sijoittuminen vaikuttavat keskusta-alueella kevytliikenteen määrään.

Taajaman koon vaikutusta voidaan kuvata taulukossa 4.2 esitetyllä tavalla.

**Taulukko 4.2 Taajaman koko**

Taajaman koko	Asukasluku	Kevytliikenteen määrä
Suuri	> 5000	suuri
keskisuuri	2000—5000	keskinkertainen
pieni	< 2000	pieni

Paljon kevytliikennettä synnyttävien kohteiden läheisyydessä (esim. koulut) taajaman koko ei välttämättä kuvaa jalankulkija- ja polkupyöräilijämääriä. Tällöin on selvitettävä huipputunnin tai sitä lyhyemmän ajanjakson, esim. 15 min. maksimiliikennemäärä.

Suosittelvat poikkileikkausmitat taajamakoon ja kevytliikenteen määrän mukaan on esitetty taulukossa 4.3.

**Taulukko 4.3 Kevytliikenteen väylän leveys**

Taajamakoko	Kevytliikenteen määrä yks./max 15 min.	Kevytliikenteen väylän leveys m (päälysteleveys)
Pieni	< 100	3,0
Keskisuuri	100 — 200	3,0 — 4,0
Suuri	> 200	4,0 — 5,0

Poikkileikkausta valittaessa on etenkin suurissa kaupunkimaisissa taajamissa harkittava, rakennetaanko yhdistetty vai rinnakkainen pyörätie- ja jalkakäytävä. Pyöräilyn ja jalankulun erottamistarve riippuu pyöräilyn määrästä ja matkan tarkoituksesta. Erottelun tarvetta ja mahdollisuutta voidaan arvioida taulukon 4.4 perusteella.

**Taulukko 4.4 Pyöräilyn ja jalankulun erottaminen**

Huipputunnin pyöräilijämäärä pp/h	Pyöräilyn ja jalankulun erottelutarve
< 100	ei tarvetta
> 100	harkitaan

Erottelutarvetta ja mahdollisuutta lisäävät

- pyöräilyn suuret nopeudet (työ- tai koulumatkareitit)
- jalankulkijoiden erityisryhmien, kuten lasten, vanhusten ja liikuntaesteisten normaalia suurempi määrä
- jalankulun oleskeluvaatimukset liikkeiden edustoilta
- kevytliikenteen väylään liittyvien rakennusten sisäänkäyntien suuri määrä
- tilaa on runsaasti käytettävissä kevytliikenteen järjestelyihin
- mahdollisuus järjestää erottelu käyttökelpoisella tavalla (esim. nykyisen puurivin käyttö erotuskaisalla).

Erottelutarvetta vähentävä

- pyöräilyn lyhytmatkaisuus (asiointipisteestä toiseen)
- jalankulun ja oleskelun vähäisyys
- käytettävissä olevan tilan vähäisyys.

Seuraavissa taulukoissa 4.5 — 4.7 on esitetty eri tyyppisissä taajamakeskustoissa suositeltavat poikkileikkaustyytit ja vähimmäismitat sekä toissijaiset ratkaisut silloin, kun käytettävissä oleva tila ei riitä suositeltavaan poikkileikkaukseen. Toissijaisissa ratkaisuissa tavoitteena on mahdollistaa toiselle puolelle hyvä pyöräilyn ja jalankulun palvelutaso, jolloin tien toisella puolella voidaan tyytyä pelkkään jalkakäytävään. Rinnakkaisen tai yhdistetyn kevytliikenteen väylän vähimmäismittoihin sisältyy 0,5 m:n välikaista.

### 4.232 Reuna-alue

Reuna-alueella kevytliikenteen väylä tehdään yleensä erillisenä yhdistettynä pyörätienä ja jalkakäytävänä, jossa päälysteleveys on 3 m.



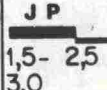
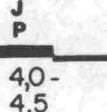
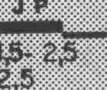
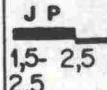
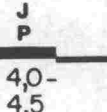
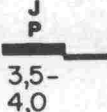
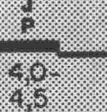
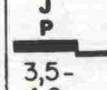
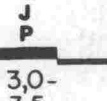

Jos kevytliikennettä on runsaasti (yli 150 yks./15 min.) tai väylällä sallitaan mopoiilu, valitaan leveydeksi 3,5 — 4,0 m.

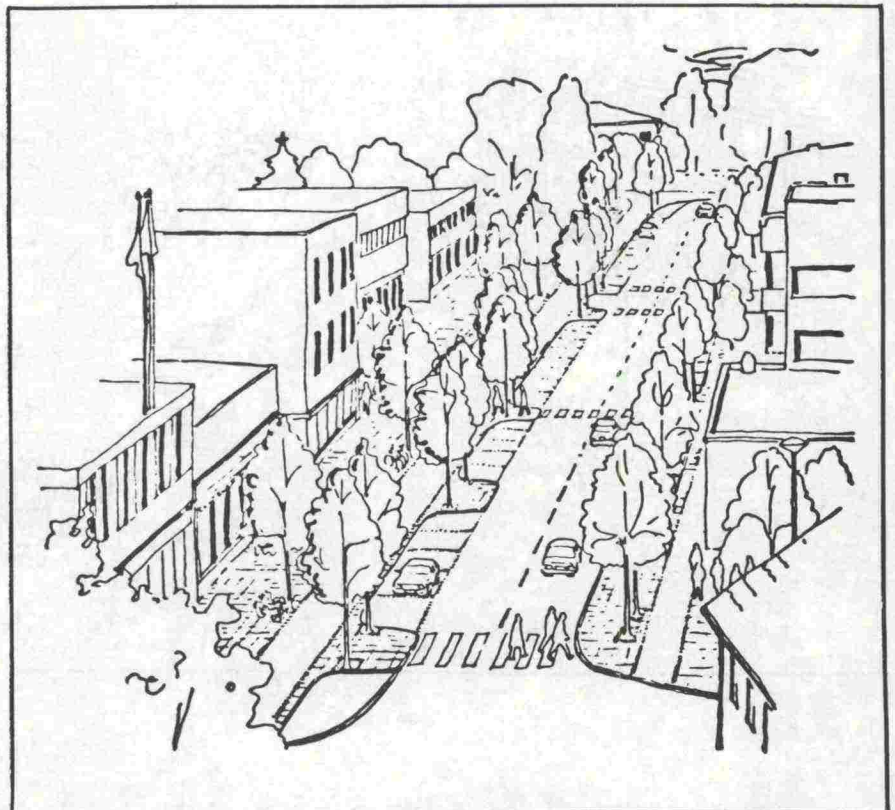
Jos kevytliikenteen väylää käytetään esim. koulumatkareittinä, jolla liikutaan kävellen ryhmissä ja pyöräilään suurilla nopeuksilla, on harkittava rinnakkaisen pyörätien ja jalkakäytävän rakentamista. Erottelutarvetta arvioitaessa voidaan käyttää samoja periaatteita kuin keskusta-alueella.



#### 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT

Taulukko 4.5 Poikkileikkauksen valinta kaupunkimaisessa keskustassa

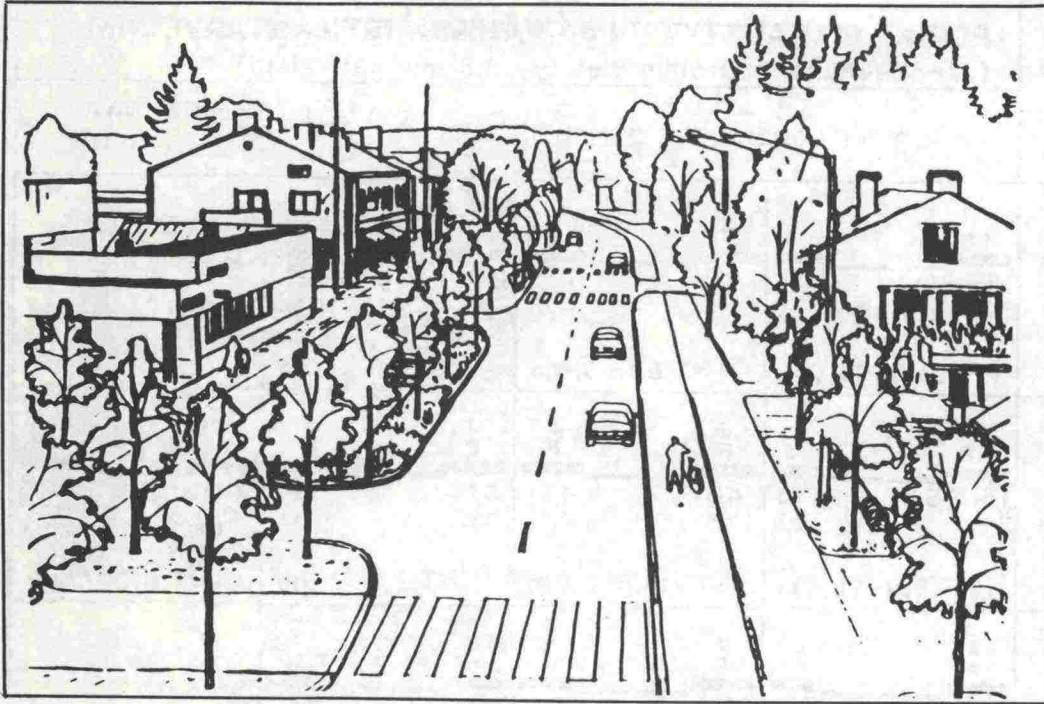
TAAJAMAKOKO/ KEVYTIIKENTEEN MÄÄRÄ	POIKKILEIKKAUSTYYPPI JA VÄHIMMÄISTILANTARVE (m) (Jk-pp-väylien mittoihin sisältyy 0,5 m:n välikaista)			
	J P RINNAKKAINEN	J P YHDISTETTY	 SUOSITELTAVA	 TOISSIJAINEN
SUURI	 1,5- 2,5      2,5 1,5- 3,0              3,0 YHT.8,0-11,0m	 4,0-      4,0- 4,5      4,5 YHT.8,0-9,0m	 1,5- 2,5      3,5- 2,5              4,0 YHT.7,5-9,0m	
KESKISUURI	 1,5- 2,5      2,5 1,5- 2,5              2,5 YHT.8,0-10,0m	 4,0-      4,0- 4,5      4,5 YHT.8,0-9,0m	 3,5-      3,5- 4,0      4,0 YHT.7,0-8,0m	 4,0-      2-2,5 4,5 YHT.6,0-7,0m
PIENI	 3,5-      3,5- 4,0      4,0 YHT.7,0-8,0m	 3,0-      3,0- 3,5      3,5 YHT.6,0-7,0m	 3,5-      2,0- 4,0      2,5 YHT.5,5-6,5m	



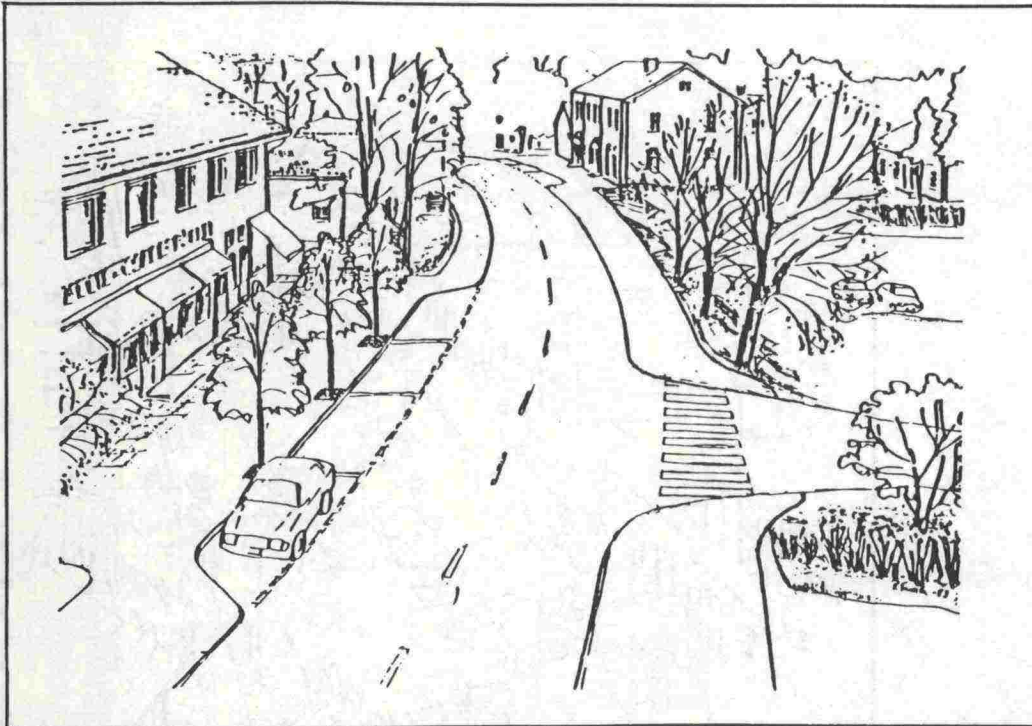
Kuva 4.26  
Kevytliikenteen väylät suures-  
sa kaupunkimaisessa taaja-  
massa.



#### 4. KEVYTIIKENTEN JÄRJESTELYT





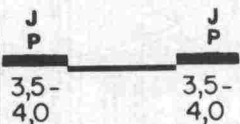
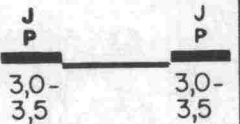

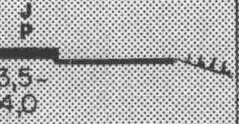
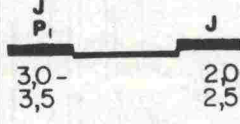
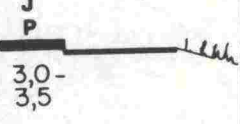
Kuva 4.27 Kevytliikenteen väylät keskisuuressa kaupunkimaisessa taajamassa




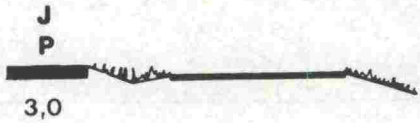
Kuva 4.28 Kevytliikenteen väylät pienessä kaupunkimaisessa taajamassa.

#### 4. KEVYTЛИIKENTЕEN JÄRJESTELYT

Taulukko 4.6 Poikkileikkauksen valinta tiiviissä maaseutumaaisessa keskustassa

TAAJAMAKOKO/ KEVYTЛИIKENTЕEN MÄÄRÄ	POIKKILEIKKAUSTYYPPI JA VÄHIMMÄISTILANTARVE (m) (Jk+pp-väylien mittoihin sisältyy 0,5 m:n välikaista)			
	J P YHDISTETTY		 SUOSITELTAVA	 TOISSIJAINEN
KESKISUURI	 3,5-4,0      3,5-4,0 YHT. 7,0-8,0m	 3,0-3,5      3,0-3,5 YHT. 6,0-7,0m	 3,0-3,5      2,0-2,5 YHT. 5,0-6,0m	 3,5-4,0 YHT. 3,5-4,0m
PIENI	 3,0-3,5      2,0-2,5 YHT. 5,0-6,0m	 3,0-3,5      3,0-3,5 YHT. 3,0-3,5m		

Taulukko 4.7 Poikkileikkauksen valinta väljässä maaseutumaaisessa keskustassa

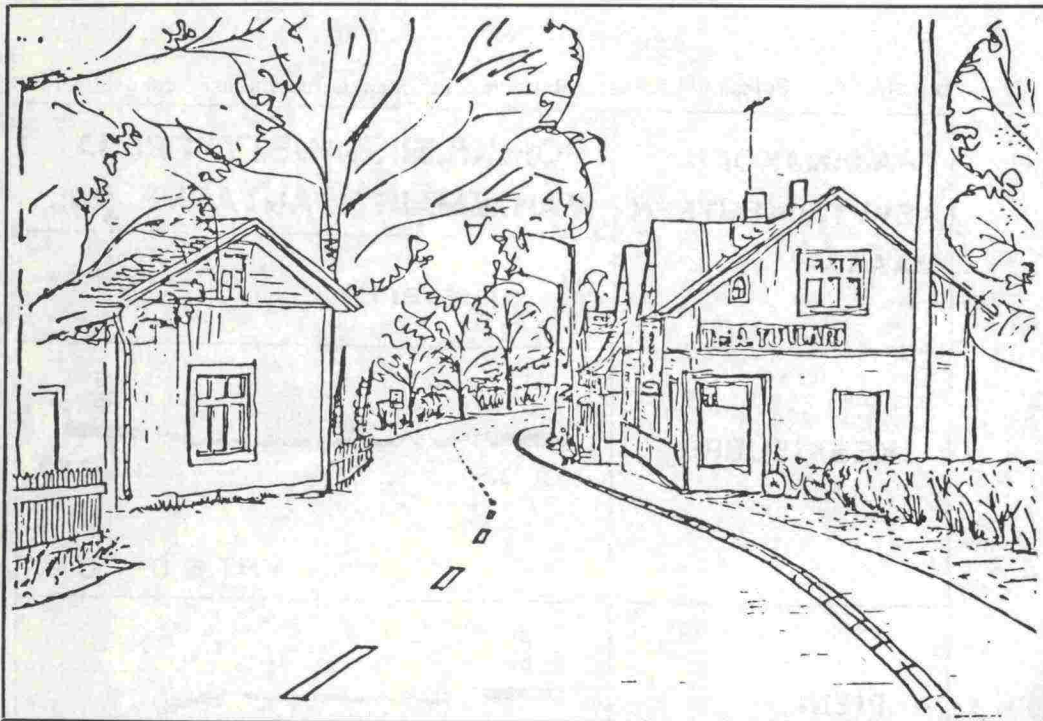
TAAJAMAKOKO/ KEVYTЛИIKENTЕEN MÄÄRÄ	POIKKILEIKKAUSTYYPPI JA VÄHIMMÄISTILANTARVE (m)	
	J P YHDISTETTY	
KESKISUURI	 3,0-3,5      3,0-3,5 YHT. 6,0-7,0 m	
PIENI	 3,0 YHT. 3,0m	



#### 4. KEVYTIIKENTEN JÄRJESTELYT

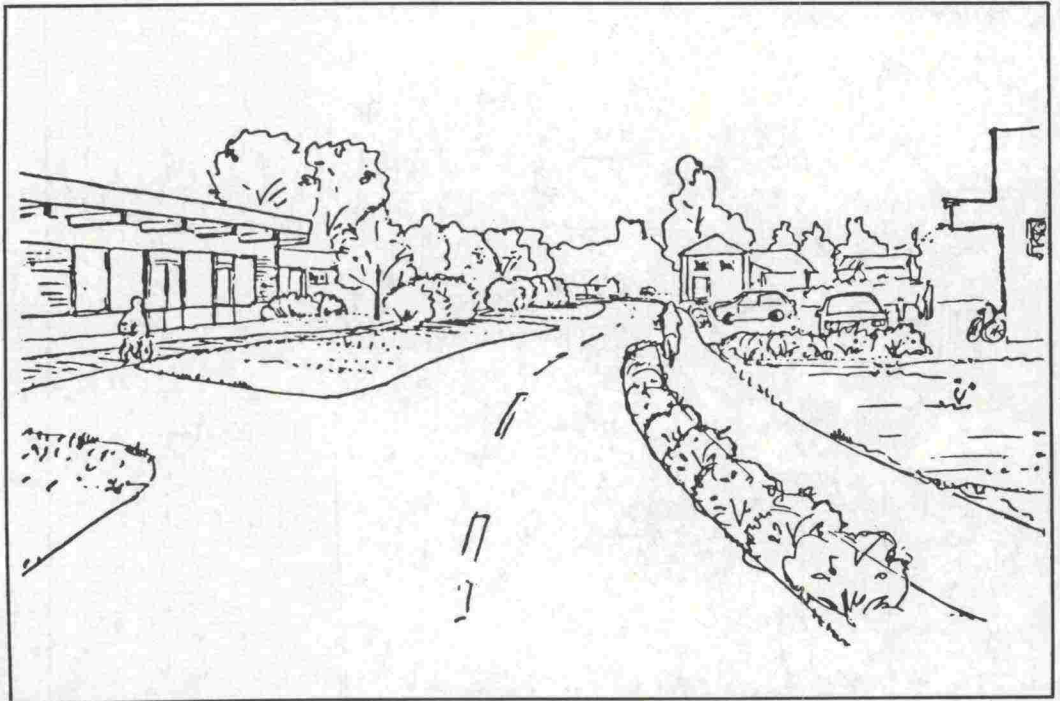


Kuva 4.29 Kevytliikenteen väylät keskisuuressa, tiiviissä maaseutumaaisessa taajamassa.

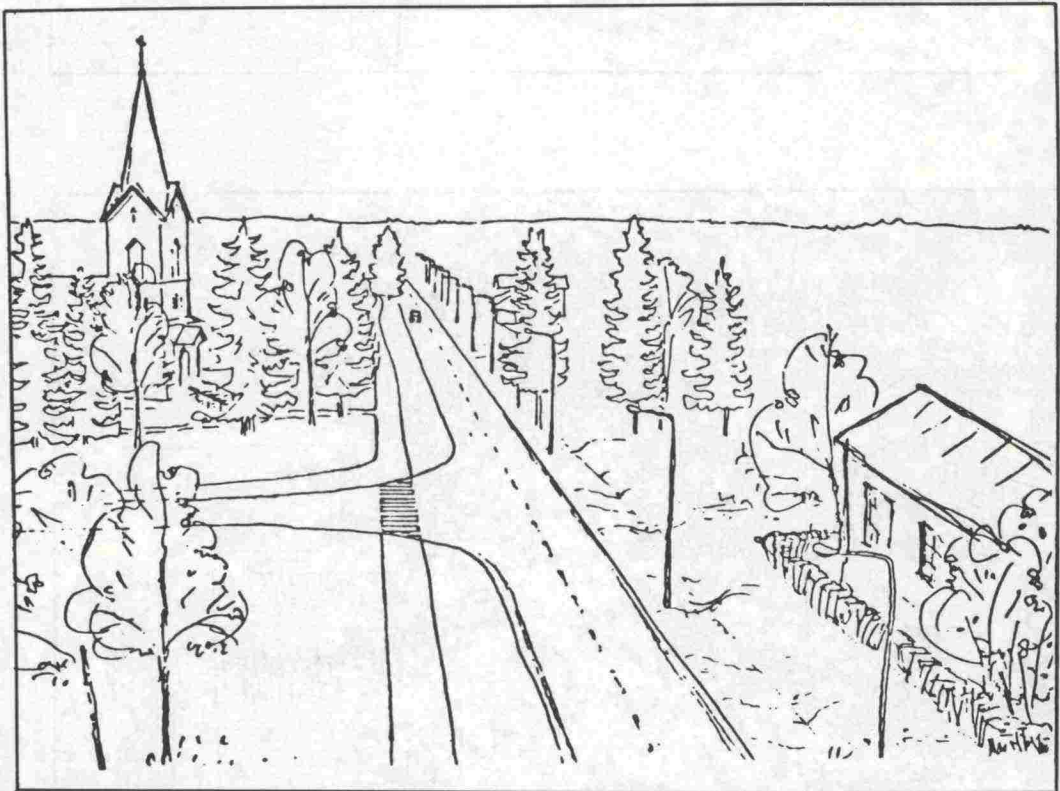


Kuva 4.30 Kevytliikenteen väylät pienessä, tiiviissä maaseutumaaisessa taajamassa

#### 4. KEVYTLLIKENTEEEN JÄRJESTELYT



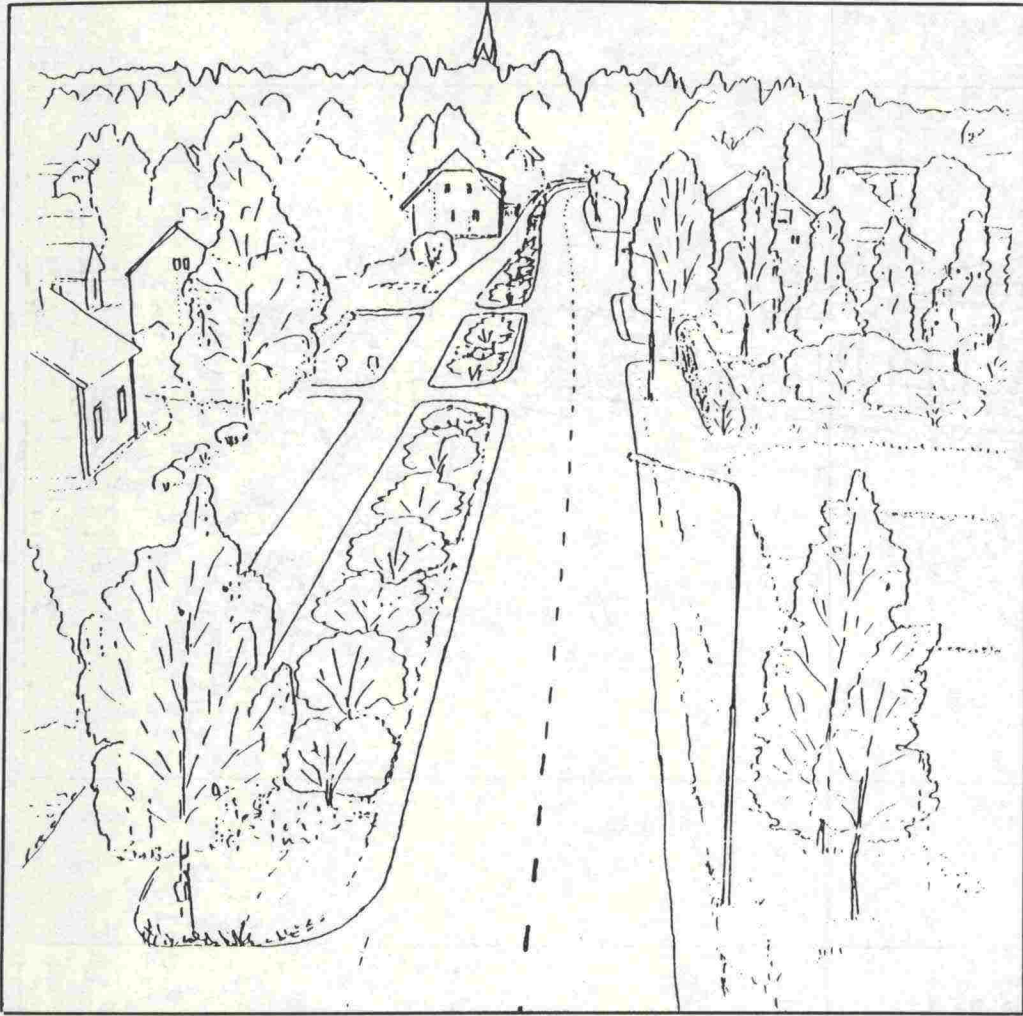
Kuva 4.31 Kevytliikenteen väylät väljässä, keskisuuressa maaseutumaisessa taajamassa



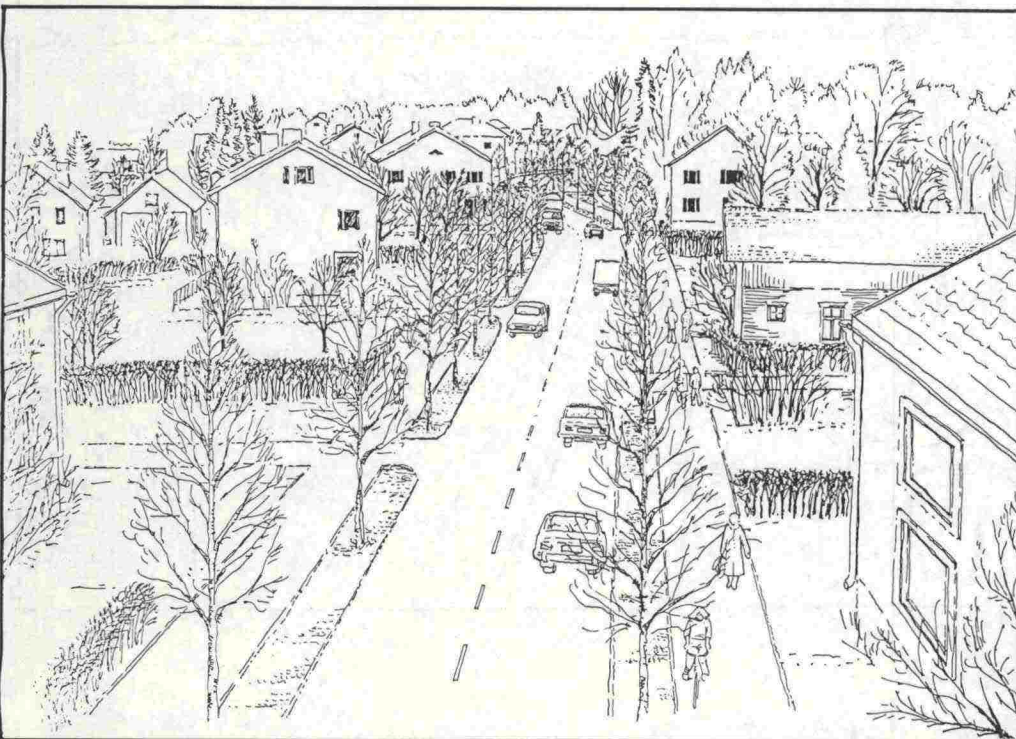
Kuva 4.32 Kevytliikenteen väylät väljässä, pienessä maaseutumaisessa taajamassa



#### 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT



Kuva 4.33  
Yksipuoleinen kevytliikenteen  
väylä reuna-alueella, jolla on  
harvaa asutusta



Kuva 4.34  
Kaksipuoleinen kevytliikenteen  
väylä reuna-alueella, jolla on  
asutusta tiiviisti tien molemmiin  
puolin



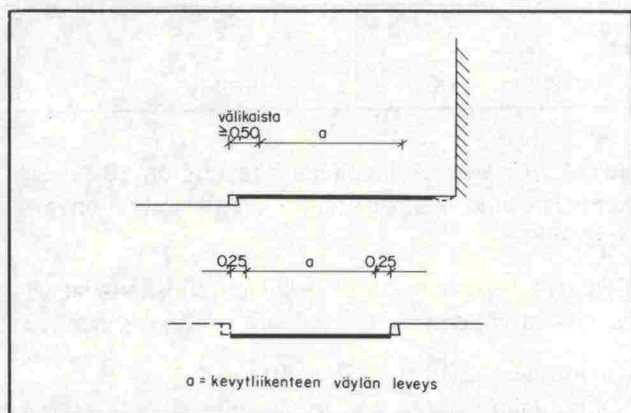
## 4.24 Poikkileikkauksen leveyden muutokset

Valittua poikkileikkausta voidaan leventää tai kaventaa käytettävissä olevan tilan tai paikan mukaan.

### 4.241 Leventäminen

Poikkileikkauksen leventäminen voi tulla kysymykseen seuraavissa tapauksissa:

- Alikulkukäytävien kohdalla, missä kevytliikenteen väylät risteävät, tai muuallakin missä pyöräilynopeudet ovat suuret (suurehko pituuskaltevuus) tai näkemät huonot. Näillä kohdin on suositeltavaa leventää vähimmäispoikkileikkauksia (3 ja 3,5 m) 0,5 — 1,0 m lisäväljyyden aikaansaamiseksi.
- Liittymien ja risteämispaikkojen kohdalla.
- Kun kevytliikenteen väylä sijaitsee välittömästi sivuesteen tuntumassa, ulotetaan päällyste esteeseen asti.



Kuva 4.35 Kevytliikenteen väylä sivuesteen tuntumassa

### 4.242 Kaventaminen

Tapauksissa, joissa valittu poikkileikkaus ei mahdu käytettävissä olevaan tilaan rakenteellisen esteen, kuten talon, aidan, taajamakuvarn kannalta tärkeän kasvillisuuden tms. takia, poikkileikkausta voidaan tällä kohdin kaventaa. Kaventaminen edellyttää, että näkemäolosuhteet ovat hyvät, pituuskaltevuus ei ole suuri

( $\leq 3\%$ ) eivätkä liikennemäärät suuret. Lisäksi on varmistettava, että väylän kunnossapito voidaan hoitaa koneellisesti.

Korotettu kevytliikenteen väylä voidaan kaventaa seuraavasti:

- Jalkakäytävä voidaan pistemäisesti kaventaa 1 metriin. Pitemmällä matkalla jalkakäytävä voidaan tehdä 1,5 m leveänä, jos jalankulkijoita on vähän.
- Jos yhdistettyyn tai rinnakkaiseen pyörätiehen ja jalkakäytävään liittyy eri pintamateriaalein erotettu tai istutettu välikaista, kavennetaan ensisijaisesti välikaistaa. Istutettu välikaista voidaan tarvittaessa muuttaa kivetyksi tai päällystää samalla materiaalilla kuin kevytliikenteen väylä.
- Jos istutettu välikaista halutaan säilyttää, voidaan kevytliikenteen väylä lyhyellä matkaa tehdä 2,5 m leveänä.
- Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jossa välikaistaa ei ole, voidaan lyhyellä matkaa tehdä 2 m leveänä. Hyvissä näkemäolosuhteissa väylä voidaan pitemmälläkin matkalla tehdä 2 m leveänä, jos sivuesteenä on matala kasvillisuus, aita tms. Jos sivuesteenä on rakennus, tukimuuri tms. kiinteä este, väylää ei tule tehdä pitemmällä matkaa 2,5 m kapeampana.
- Rinnakkaisen pyörätien ja jalkakäytävän tapauksessa este on useimmiten jalkakäytäväosuudella. Tässä tapauksessa jalkakäytäväosuutta kavennetaan kuten korotettua jalkakäytävää. Jos tilaa jalkakäytävän kavennuksen jälkeenkään ei ole riittävästi, pyörätietä voidaan lyhyellä matkaa kaventaa 1,5 m asti.

Erillinen kevytliikenteen väylä voidaan lyhyellä matkalla tehdä 2,5 m leveänä.



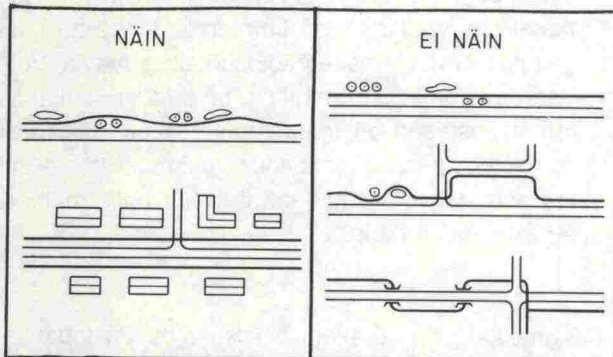
## 4.3 Kevytliikenteen väylän suuntaus

### 4.30 Yleistä

Kevytliikenteen väylien suuntaukseen vaikuttavat mm.

- toimintojen sijoittuminen,
- olemassaoleva kevytliikenteen verkko ja käytetyt reitit,
- jalankulun ja pyöräilyn ominaisuudet,
- käytettävissä oleva tila ja
- ympäristötekijät.

Väylät on suunniteltava siten, että niiden käyttö on helppoa ja vaivatonta ja etteivät ne aiheuta kiertoa tai ole tasaukseltaan huonompia rinnakkaisiin autoliikenteen yhteyksiin verrattuna. Mitä yhtenäisempänä kevytliikenteen väylä jatkuu läpi taajaman sitä helpompi sitä on käyttää. Väylien suunnittelussa on pyrittävä välttämään kevytliikenteen väylän siirtymistä tien toiselta puolelta toiselle. Näin voidaan taata kevytliikenteen väylälle mahdollisimman hyvä käyttöaste (kuva 4.36).



**Kuva 4.36 Kevytliikenteen väylien suuntaus määräytyy keskustaosuudella käytettävissä olevan tilan mukaan. Taajaman reuna-alueella vapaassa maastossa loivakaarainen linja on miellyttävämpi kuin viivasuorat pitkät osuudet. Liikaa mutkittelua ja polveilua sekä väylän siirtymistä puolelta toiselle on vältettävä.**

### 4.31 Mitoitusarvot

Kevytliikenteen väylien suuntauksen mitoittavina yksikköinä ovat pyöräilijät ja liikuntaesteiset sekä kunnossapitokalusto.

Suuntauksen yksityiskohtia suunniteltaessa tulee ottaa huomioon kevytliikenteen luonne ja koostumus sekä tarkastella väylän suuntauksen laatua pitemmällä matkaa. Ratkaisujen tulee olla pyöräilyä suosivia ja pyöräilyn tarpeista lähteviä (liike-energian hyväksikäyttö, pysähtymistarpeen minimointi). Esim. osuukilla, missä pyöräilyn nopeudet muodostuvat suuriksi, on kaarresäteet ja näkemät valittava riittävän suuriksi. Suuntauksen elementtien sopivalla valinnalla voidaan

myös vaikuttaa pyöräilyn nopeuksiin hidastavasti.

#### Linjaus

Kaarresäteen minimiarvo linjaosuudella on 15 m. Jos mopoilu on sallittu tai pituuskaltevuus ylittää 3 %, minimiarvo on 30 m.

Kevytliikenteen väylien päätekohtissa, missä on tarkoituksenmukaista vaikuttaa pyöräilyn nopeuksiin hidastavasti, käytetään pieniä kaarresäteitä ( $R \leq 6$  m).

#### Tasaus

Kevytliikenteen väylillä, jotka on tarkoitettu myös pyöräilijöille, pituuskaltevuuden ei tulisi lyhyilläkin osuuksilla ylittää 8 %.

Nousun pituudesta riippuen ovat suositeltavat pituuskaltevuuden maksimiarvot taulukossa 4.8 esitetyn mukaiset.

**Taulukko 4.8 Kevytliikenteen väylien suositeltavat maksimipituuskaltevuudet nousun pituuden perusteella**

nousun pituus, m	Max. kaltevuus, %
... 50	5
50 ... 200	4
200 ... 500	3

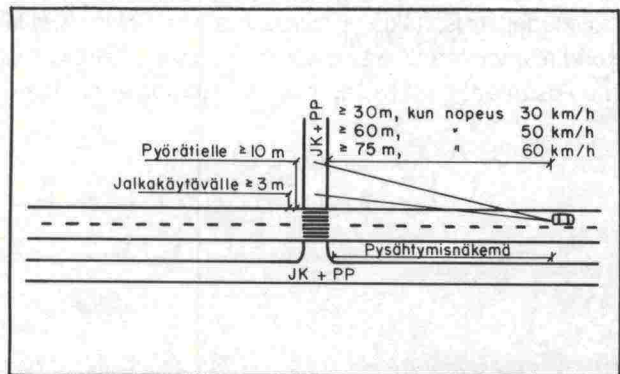
Jalkakäytävän maksimipituuskaltevuus on 10 %. Liikuntaesteisten kannalta on enimmäisarvo lyhyellä matkaa 8 %.

Pystytason pyörästyskaaren säteen suositeltavat vähimmäisarvot ovat:

Kovera taite	$S \geq 50$ m
Kupera taite	$S \geq 50$ m
Kupera taita, kun se rajoittaa näkemää	$S \geq 100-200$ m

#### Näkemät

Autoliikenteen ja kevytliikenteen risteämiskohdissa tulee olla kuvan 4.37 mukaiset näkemät.



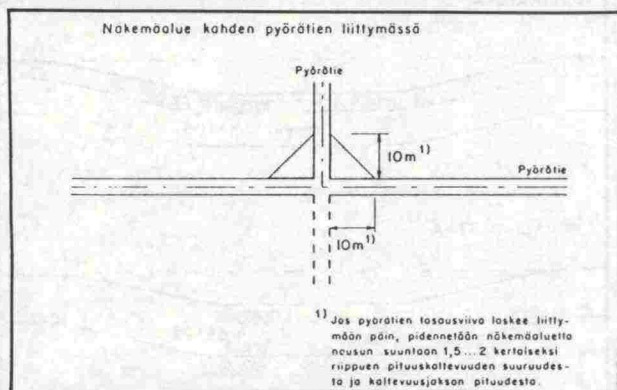
**Kuva 4.37 Autoilijan näkemä suojatielle sekä ajoradan reunasta vähintään 3 m etäisyydelle jalkakäytävälle ja vähintään 10 m etäisyydelle pyöräitielle on oltava pysähtymisnäkemän suuruinen.**



## 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT

Kevytliikenteen väylien risteämiskohdissa on järjestettävä kuvan 4.38 mukaiset näkemäalueet.

Näkemävaatimus linjaosuudella on pyöräilyn kannalta reuna-alueella 20 m ja keskusta-alueella 10 m.



Kuva 4.38 Näkemäalueet kevytliikenteen väylien risteämiskohdissa.

### Muut yksityiskohdat

Kevytliikenteen väylien liittymissä on kaarresäteen vähimmäisarvo  $R \geq 3 \dots 6$  m kunnossapitokalustosta ja väylien leveyksistä riippuen.

Kevytliikenteen väylillä käytetään yleensä yksipuolista 2 % sivukaltevuutta. Myös kaksipuolista sivukaltevuutta voidaan käyttää, jos se esim. kuivatuksen takia tai muusta syystä on edullista.

### 4.32 Suunnitteluperiaatteita

#### 4.321 Keskusta-alue

Tiiviisti rakentuneissa keskustoissa kevytliikenteen väylä tehdään yleensä korotettuna, jolloin sen suuntaus on sidottu tien linjaan ja tasaukseen sekä tienhen rajoittuvien pihojen korkeustasoihin.

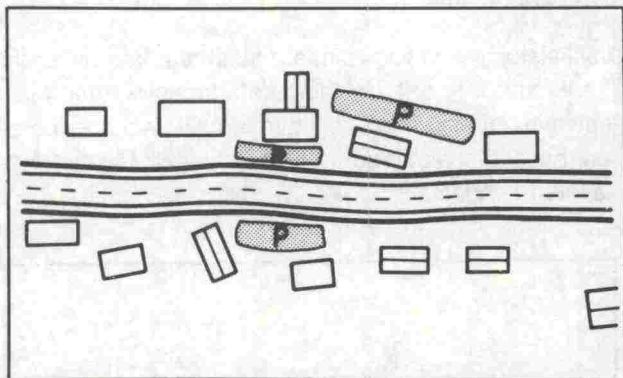
Väljissä maaseutumaisissa keskustoissa kevytliikenteen väylä on yleensä mahdollista linjata ja tasata erillisenä.

Tila- ja ympäristösyistä voi tulla kysymykseen myös ratkaisu, jossa tien toisella puolella on korotettu ja toisella puolella erillinen väylä. Korotettu väylä voi myös esim. ympäristösyistä muuttua lyhyellä matkaa erilliseksi.

Tiiviisti rakentuneissa keskustoissa tietilan leveydestä, kevytliikenteen luonteesta ja toimintojen sijainnista riippuen voidaan kevytliikenteen väylä linjata seuraavasti:

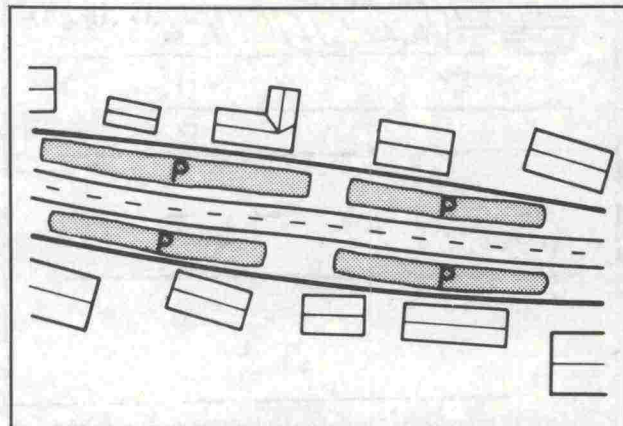
- Kevytliikenteen väylä kulkee välittömästi ajoradan vieressä sen suuntaisena (yleisin tapaus).
- Kevytliikenteen väylä linjataan lähinnä pysäköinti-järjestelyjen takia lähelle liikerakennuksia.

Kuvissa 4.39 — 4.41 on esitetty näiden periaatteiden mukaisia ratkaisuja.



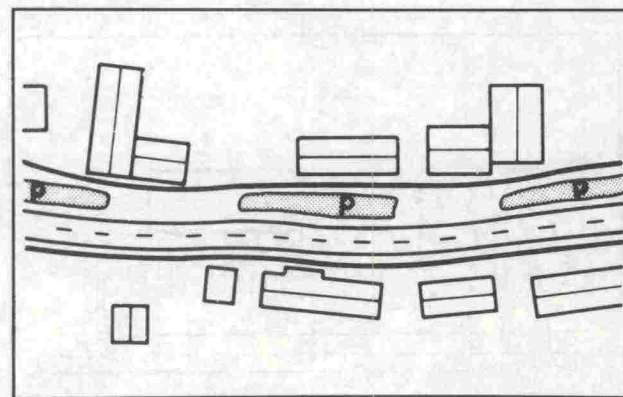
Kuva 4.39

Kevytliikenteen väylä noudattaa tien molempin puolin ajoradan suuntausta. Asiointipysäköinti on järjestetty tonteille tai LP-alueille.



Kuva 4.40

Kevytliikenteen väylä linjataan rakennusten edustoille, jos on suunniteltu ajorataan liittyvä pysäköinti. Tällöin kevytliikenteen väylä on suunniteltava siten, ettei synny väylän käyttöä heikentävää mutkittelua. Liikkeiden edustalle on lisäksi jätävä oleskelutilaa.



Kuva 4.41

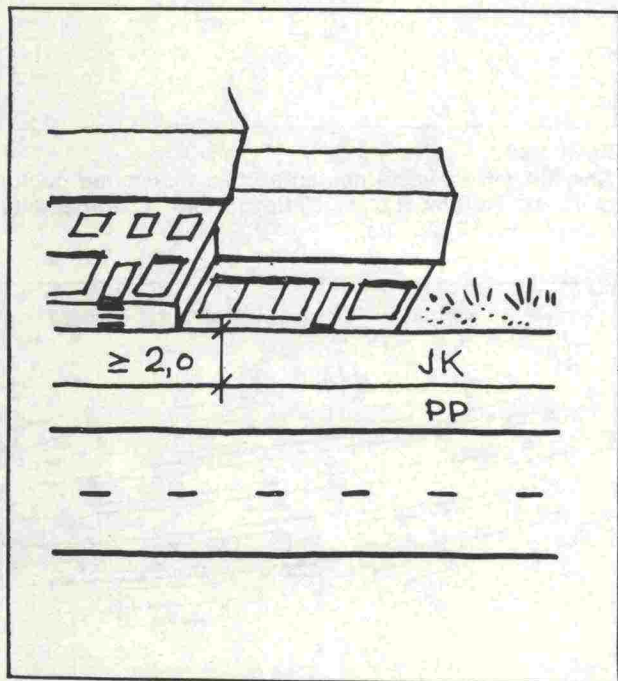
Kevytliikenteen väylä noudattaa ajoradan suuntausta tien toisella puolella ja toisella puolella rakennusten sijaintia. Keskustan läpikulkevalle kevytliikenteelle tarjoaa ajoradan vieressä oleva kevytliikenteen väylä paremman palvelutason. Tien toisella puolella oleva ratkaisu turvaa paremmin asioinnin synnyttämän kevytliikenteen tarpeet.



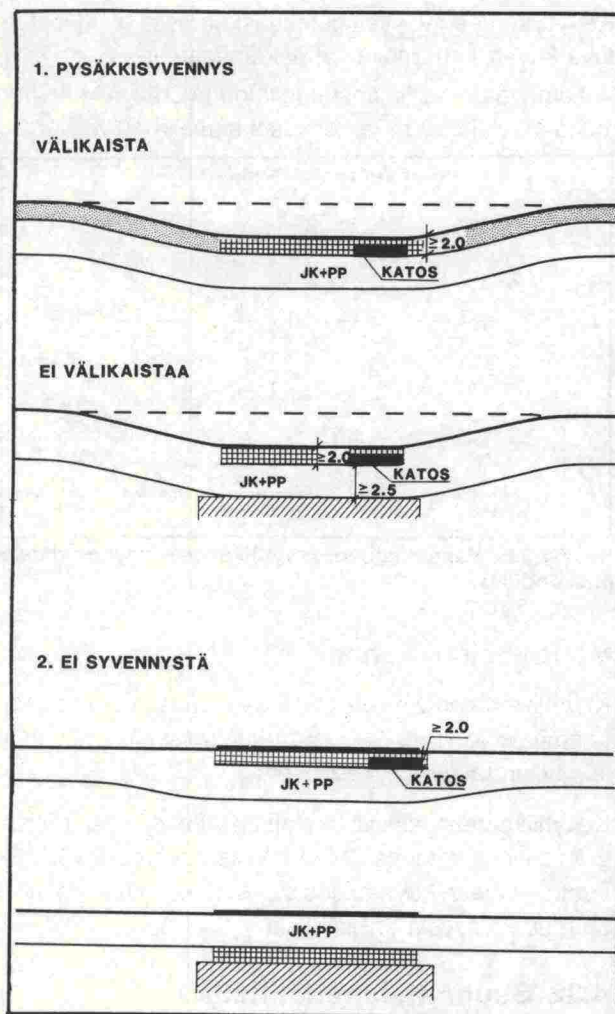
#### 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT

Tien ja kevytliikenteen väylän taso on sovittava pihojen, rakennusten ja niiden sisäänkäyntien sekä liittymien korkeustasoihin.

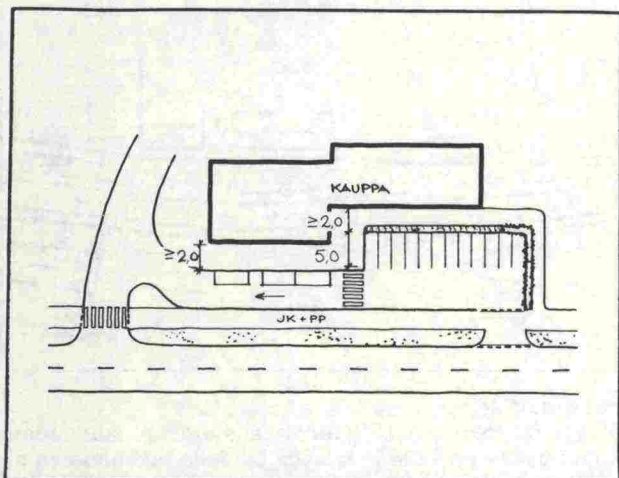
Välikaistojen avulla voidaan tasoittaa korkeuseroja (ks. kohta 3.2). Erityistä huomiota kevytliikenteen järjestelyihin tulee kiinnittää liittymien, liikkeiden edustojen, pysäköintialueiden ja -taskujen sekä linja-autopysäkkien kohdalla.



Kuva 4.42 Jos kevytliikenteen väylä rajautuu rakennukseen, tulee näyteikkunoiden, ovien ja portaiden kohdalla varata vapaata tilaa, jotta näyteikkunoiden tarkastelu ja liikkeissä asiointi ei häiritse ohikulkijaa.



Kuva 4.44 Kevytliikenteen väylän linjaus ja odotustilan sijainti linja-autopysäkin yhteydessä.



Kuva 4.43 Liikkeiden edustoille on varattava jalankulku-tilaa myös silloin, kun kevytliikenteen väylä kulkee ajoradan vieressä ja pysäköinti on sijoittunut liikkeiden edustoille.

#### 4. KEVYTLLIKENTEN JÄRJESTELYT

Kuva 4.45

Liikkeiden edustoille tulee varata riittävästi tilaa kevytliikenteen asiointia, oleskelua ja pyörrien pysäköintiä varten. Tila tulee päällystää eri pintamateriaalilla.



Kuva 4.46

Kevytliikenteen väylä pienen taajaman keskustassa. Väylää kaventavat portaat on otettu huomioon ja päällyste viety seinään asti. Väylän erottelu pysäköinnistä on toteutettu hyvin.



Kuva 4.47

Suurten taajamien keskustoissa on varattava riittävän väljät jalankulkutilat liikerakennusten edestä

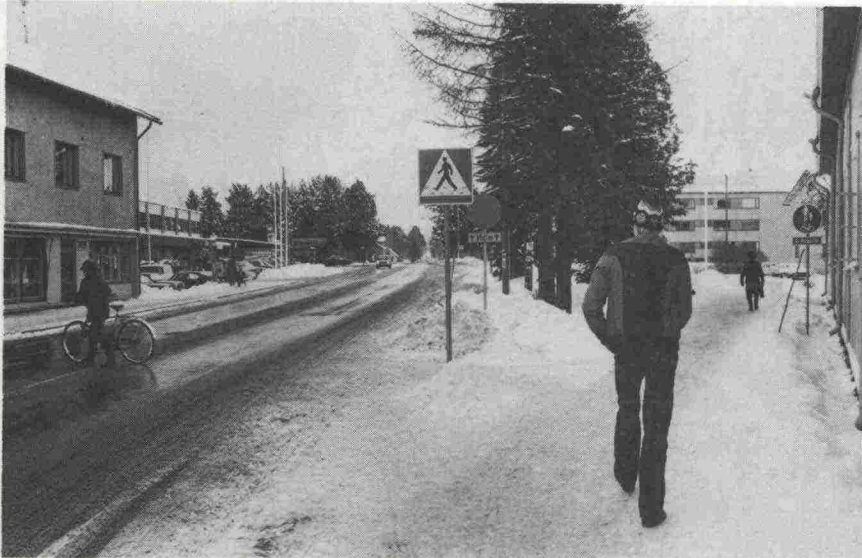




#### 4. KEVYTLLIKENTTEEN JÄRJESTELYT



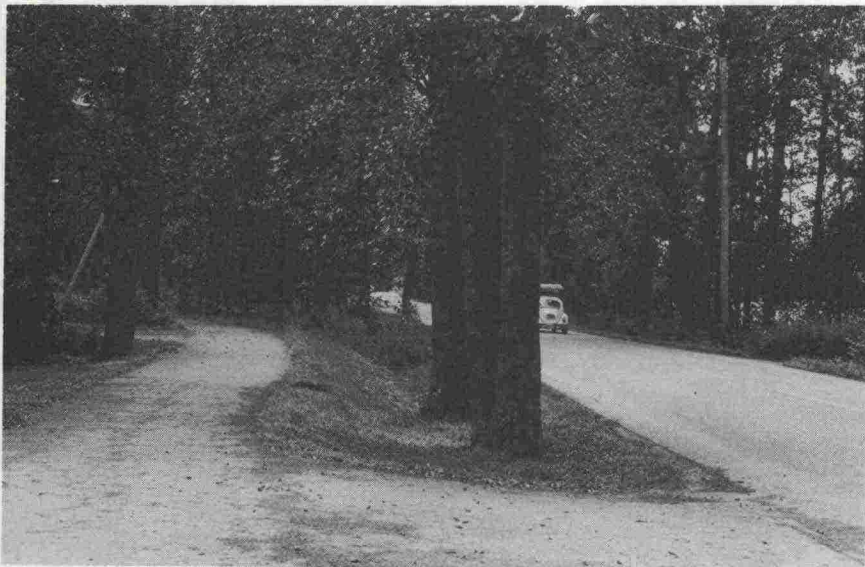
4.48



Kuvat 4.48 ja 4.49  
Korotettu kevytliikenteen väylä  
voi muuttua erilliseksi, jos tällä  
tavoin voidaan säilyttää esim.

4.49

hyväkuntoista kasvillisuutta



Kuva 4.50  
Kevytliikenteen väylä on so-  
peutettu tietä ympäröivään  
kasvillisuuteen



## 4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

### 4.322 Reuna-alue

Reuna-alueilla kevytliikenteen väylät voidaan usein sovittaa vapaasti maastoon. Lähtökohtana on pitkämatkaisen pyöräilyn vaatimukset. Pyöräilyn nopeudet ovat suuremmat kuin keskustassa ja jalankulku on luonteeltaan siirtymistä paikasta toiseen. Suuntauksessa tulee pyrkiä käyttämään loivia kaarteita ja nousuja.

#### Linjaus

Vapaassa maastossa kevytliikenteen väylän linjauksessa tulee ottaa huomioon ympäristön kannalta tärkeä puusto, yksittäiset kauniit puut, aidat, rakennukset ja rakenteet sekä tila ja näkemät.

Linjaus voi poiketa tien linjasta ja välikaistan leveys voi näin vaihdella maaston muotojen, ympäristön kasvillisuuden tai rakenteen mukaan. Myös toimintojen sijainti vaikuttaa linjaukseen. Tällöin väylä voi sijaita kauempanakin tiestä. Jos mahdollista käytetään hy-

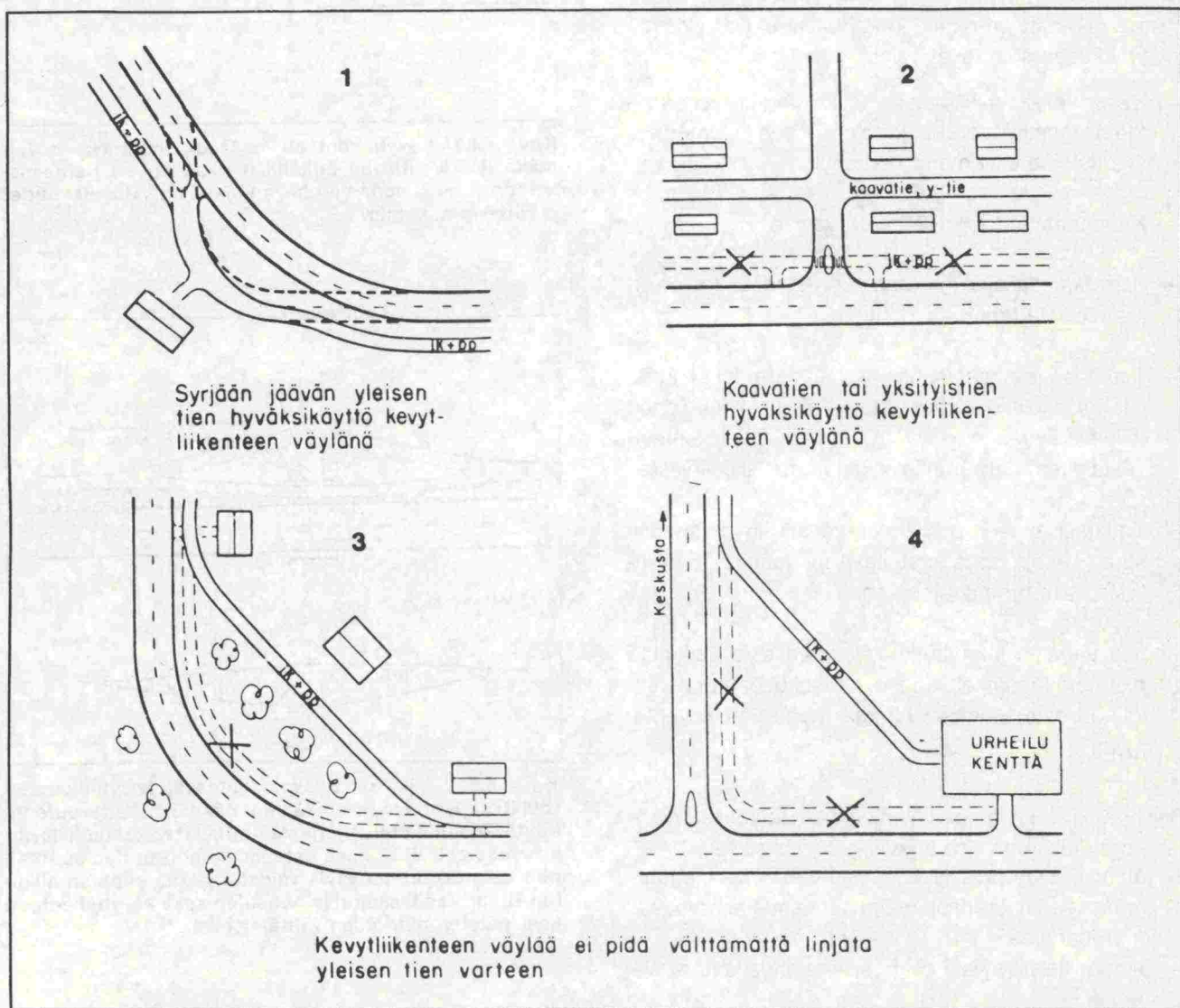
väksi olemassa olevia yhteyksiä kuten kaavateitä, yksityistietoja tai yleisen tien syrjään jääviä osuuksia. Kevytliikenteen yhteyden tulee kuitenkin tarjota yhtä hyvä palvelutaso kuin vastaavan autoliikenteelle tarkoitettun yhteyden.

Talvikunnossapidon kannalta on edullista, jos väylä sijaitsee niin etäällä tiestä, etteivät aurauslumet lennä väylälle.

#### Tasaus

Tasauksen kannalta kevytliikenteen väylät on sopeutettava maastoon siten, että vältetään jyrkiltä ja pitkiltä nousuilta. Kevytliikenteen väylällä tulee olla myös tasauksen suhteen vähintään yhtä hyvä laatu kuin viereisellä tiellä.

Tasaus on suositeltavaa tehdä suunnilleen samaan tasoon tai hiukan korkeammalle kuin viereisen tien tasaus silloin, kun väylä on linjattu lähelle tietä. Tällöin auton valojen häikäisy ja autojen roiskeet haittaavat



Kuva 4.51 Esimerkkejä kevytliikenteen väylän linjauksesta.



## 4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

vähemmän väylän käyttäjää. Jos kevytliikenteen väylä on linjattu etäämmälle tiestä voi sen korkeusasema olla tien tasausta alempana.

Kevytliikenteen väylän sijaitessa tiejaksolla, jossa on liittymiä tiheästi, on ulkonäön kannalta suotavaa, ettei väylän taseaus liittymien välillä polveile aaltomaisesti.

Tietilaa kaventavien esteiden vaikutus suuntaukseen

Aina ei rauna-alueillakaan ole mahdollista suunnata kevytliikenteen väylää vapaasti maastoon. Tien varren rakennukset, tonttien aidat yms. voivat sijaita niin lähellä tietä, että erilliselle kevytliikenteen väylälle ja välikaistalle ei ole riittävästi tilaa tien ja esteen välissä.

Erillisen väylän muuttamista lyhyellä matkalla korotuksi ratkaisuksi tulee yleensä välttää, koska se vaikeuttaa kunnossapitoa ja saattaa heikentää väylän käyttöä.

Kevytliikenteen väylän suuntauksessa tietilaa lyhyellä matka kaventavien esteiden kohdalla tulevat yleensä kysymykseen seuraavat keinot:

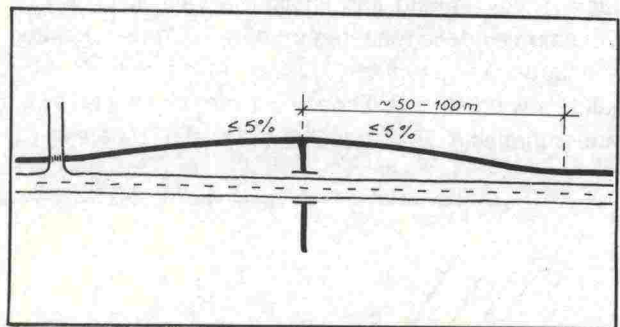
- Kavennetaan välikaistaa. Välikaistan leveyden tulee olla vähintään 2 m, jotta nurmetus ja lumen välivarastointi olisi mahdollista.
- Kavennetaan kevytliikenteen väylää.
- Siirretään tielinjaa kauemmaksi esteestä, jos se on mahdollista toteuttaa luontevasti.
- Tutkitaan mahdollisuus kiertää este takakautta. Olemassaolevaa kaava- tai yksityistietä voidaan tällöin käyttää hyväksi tai linjata kevytliikenteen väylä pitemmällä matkalla kauemmaksi tielinjasta.
- Tutkitaan esteen purkamies- tai siirtämismahdollisuus. Tällöin on tarkasteltava toimenpiteen vaikutusta esim. ympäristön kannalta.
- Jos vapaata suuntausta rajoittava este vaikuttaa pitemmällä matkalla (esim. aita tai useampi peräkkäinen este) voidaan harkita myös tien kaventamista.

Erillinen kevytliikenteen väylä voidaan kuitenkin muuttaa korotetuksi mm. seuraavissa tapauksissa:

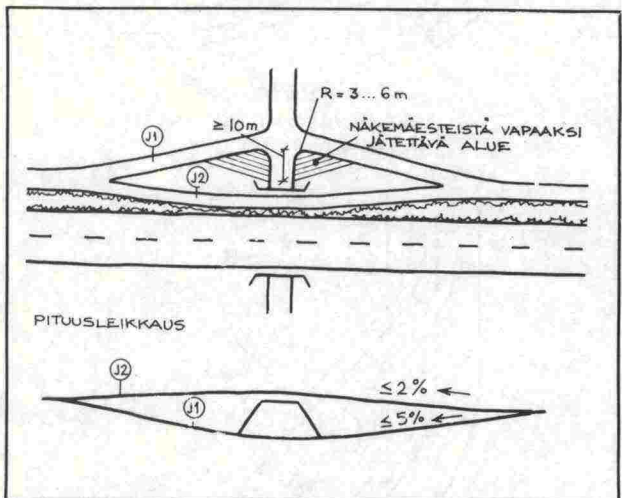
- lähinnä kokoojaväylillä, kun on vähän tilaa ja näin voidaan säilyttää taajamakuva kannalta arvokasta ympäristöä,
- taloudellisista syistä esim. sillan kohdalla (uusi silta) ja
- jyrkästi sivukaltevassa maastossa.

Suuntaus eritasoristeyksen ja pysäkin kohdalla

Eritasoristeyksen käytön helppous ja miellyttävyys riippuvat risteyksen paikasta ja siihen johtavien kevytliikenteen väylien linjauksesta ja tasauksesta. Eritasoristeykseen johtavien kevytliikenteen väylien linjauksessa on risteämispaikka otettava huomioon riittävän pitkällä matkalla (n. 50 — 100 m) ennen eritasoristeystä. Pituuskaltevuuksia voidaan loiventaa myös muuttamalla tien tasausta tai alikulkukäytävätapauksessa tinkimällä kunnossapitokaluston edellyttämästä alikukkorkeudesta.

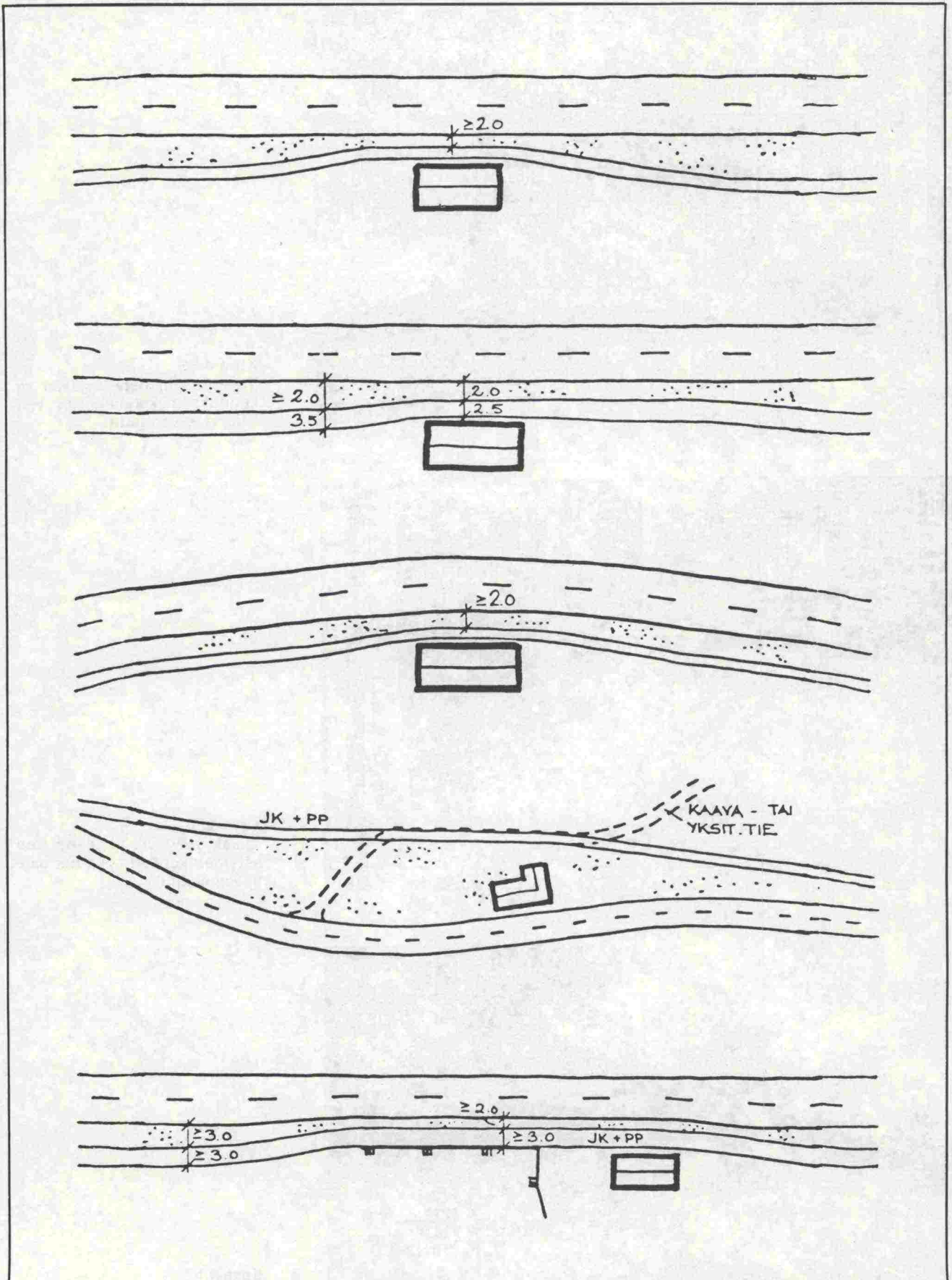


Kuva 4.52 Kevytliikenteen väylä on linjattava etäämmälle tiestä riittävän pitkällä matkalla ennen risteämis-kohtaa, jotta saadaan juoheva linjaus, loivat kaltevuudet ja riittävät näkemät.



Kuva 4.53 Alikulkukäytävään johtavat kevytliikenteen väylät on pyrittävä tekemään enintään 5 % kaltevuuteen. Käytävän suulle tulee järjestää riittävät näkemät ja loivat kaarresäteet. Vilkaissa risteämiskohdissa tien suuntainen kevytliikenteen väylä voidaan jatkaa suoraan alikulun yli turhien laskujen ja nousujen sekä kevytliikenteen keskinäisten häiriöiden välttämiseksi.

#### 4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT



Kuva 4.54 Toimenpiteet tietilaa lyhyellä matkaa kaventavien esteiden kohdalla ovat välikaistan tai/ja kevytliikenteen väylän kaventaminen tai tielinjan siirtäminen. Kysymykseen tulevat myös esteen kiertäminen takakautta, ajoradan kaventaminen tai esteen purkaminen.



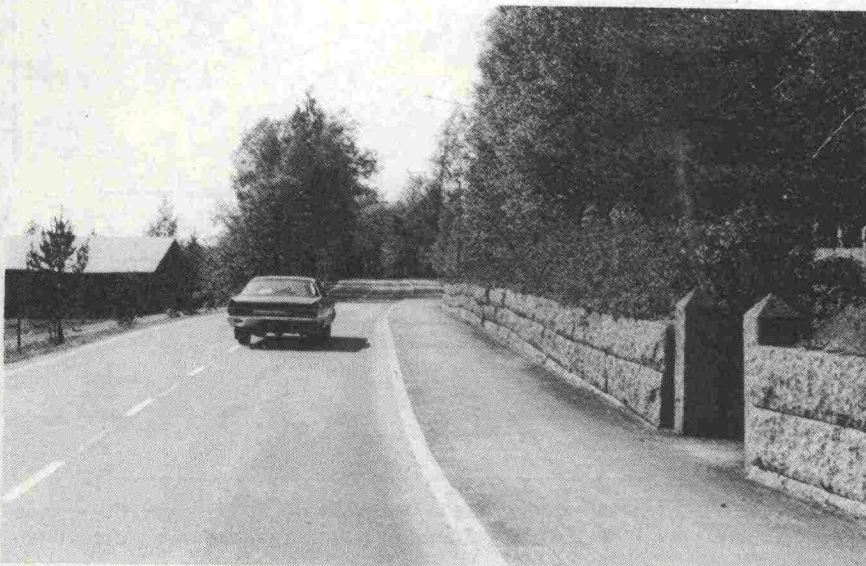
#### 4. KEVYTLIIKENTEEJÄRJESTELYT



Kuva 4.55  
Vapaata linjausta estävän rakennuksen kohdalla on välikaistaa kavennettu



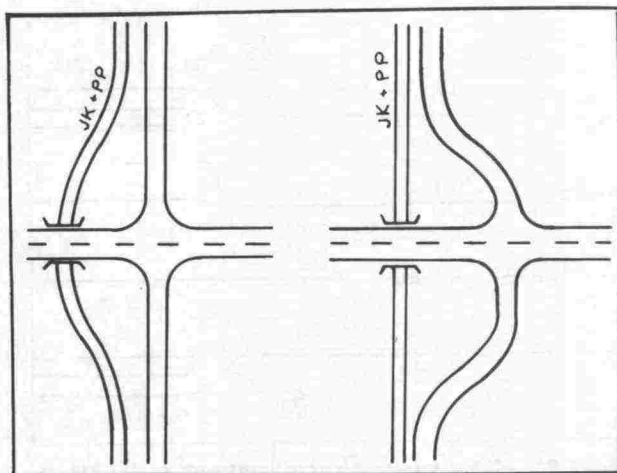
Kuva 4.56  
Jalkakäytävä voi pisteettäisten esteiden kohdalla olla normaalia kapeampi



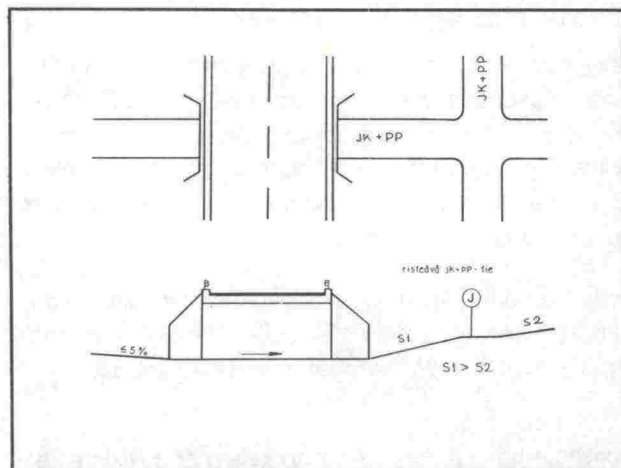
Kuva 4.57  
Hautausmaan kiviaidan kohdalla on yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän poikkileikkausta kavennettu



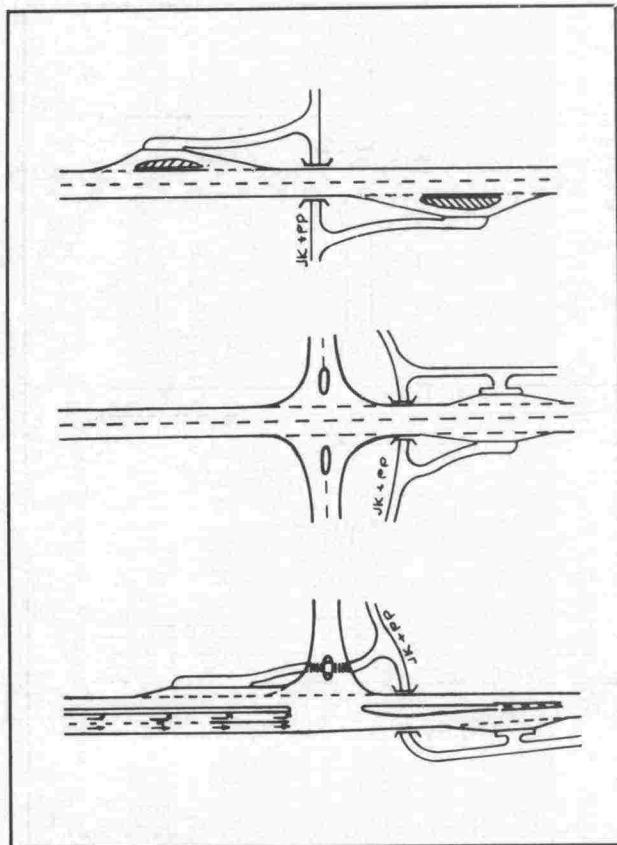
#### 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT



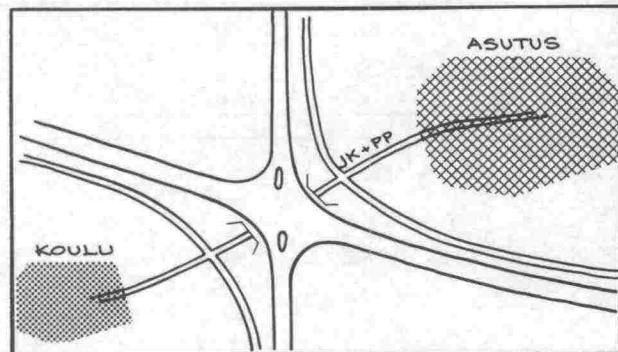
Kuva 4.58 Liittymän kohdalla saattaa toisinaan olla edullista linjata kevytliikenteen väylä suoraan tien poikki muuttamalla liittyvien teiden suuntausta.



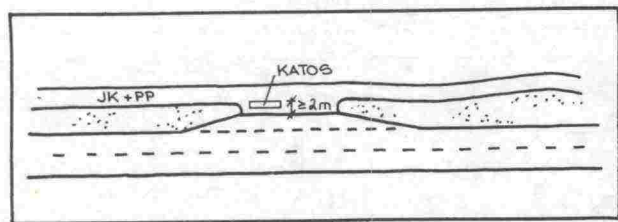
Kuva 4.60 Tasausviivan suunnittelulla voidaan vaikuttaa pyöräilijöiden nopeuksiin kevytliikenteen väylien risteämiskohdissa.



Kuva 4.59 Alikulkukäytävän yhteydessä olevien linja-autopysäkkien sijoitukseen vaikuttavat kevytliikenteen ja linja-autoliikenteen reitit. Pysäköitä johdetaan korkeintaan 10 % kaltevuudessa oleva jalkakäytävä (poikkileikkaus 3 m) alikulkukäytävään. Mikäli yhteys aiheuttaa tuntuva kiertoa, voidaan tehdä lisäksi portaat oikaisua varten.



Kuva 4.61 Vilkkaasti liikennöityjen teiden liittymissä, joissa suuret kevytliikenteen määrät edellyttävät eritasossa tapahtuvaa risteämistä ja kevytliikennettä synnyttävät toiminnot sijaitsevat vastakkaisissa liittymäsektoreissa, kevytliikenteen väylä voidaan linjata myös suoraan liittymän ali. Linjaus saadaan näin sujuvammaksi kuin kohtisuorassa risteämisessä, jossa tarvittaisiin kaksi alikulkukäytävää.



Kuva 4.62 Kun kevytliikenne ja linja-autoliikenne on vilkasta, on suositeltavaa linjata kevytliikenteen väylä siten, että odotustila ja katos jäävät tien ja kevytliikenteen väylän väliin. Muualla voi odotustila ja katos olla myös väylän takana. Katosta varten tulee varata vähintään 2 m leveä tila

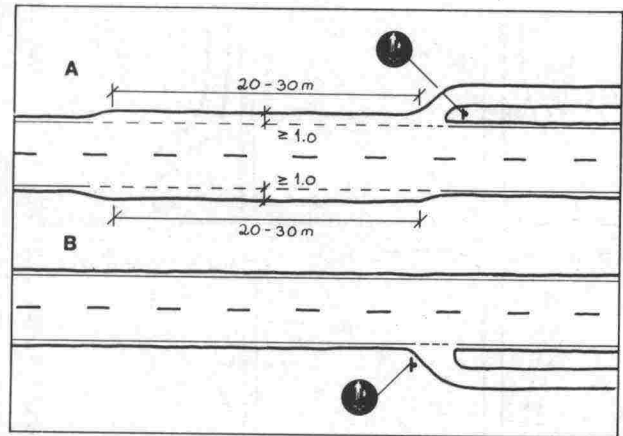


#### 4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

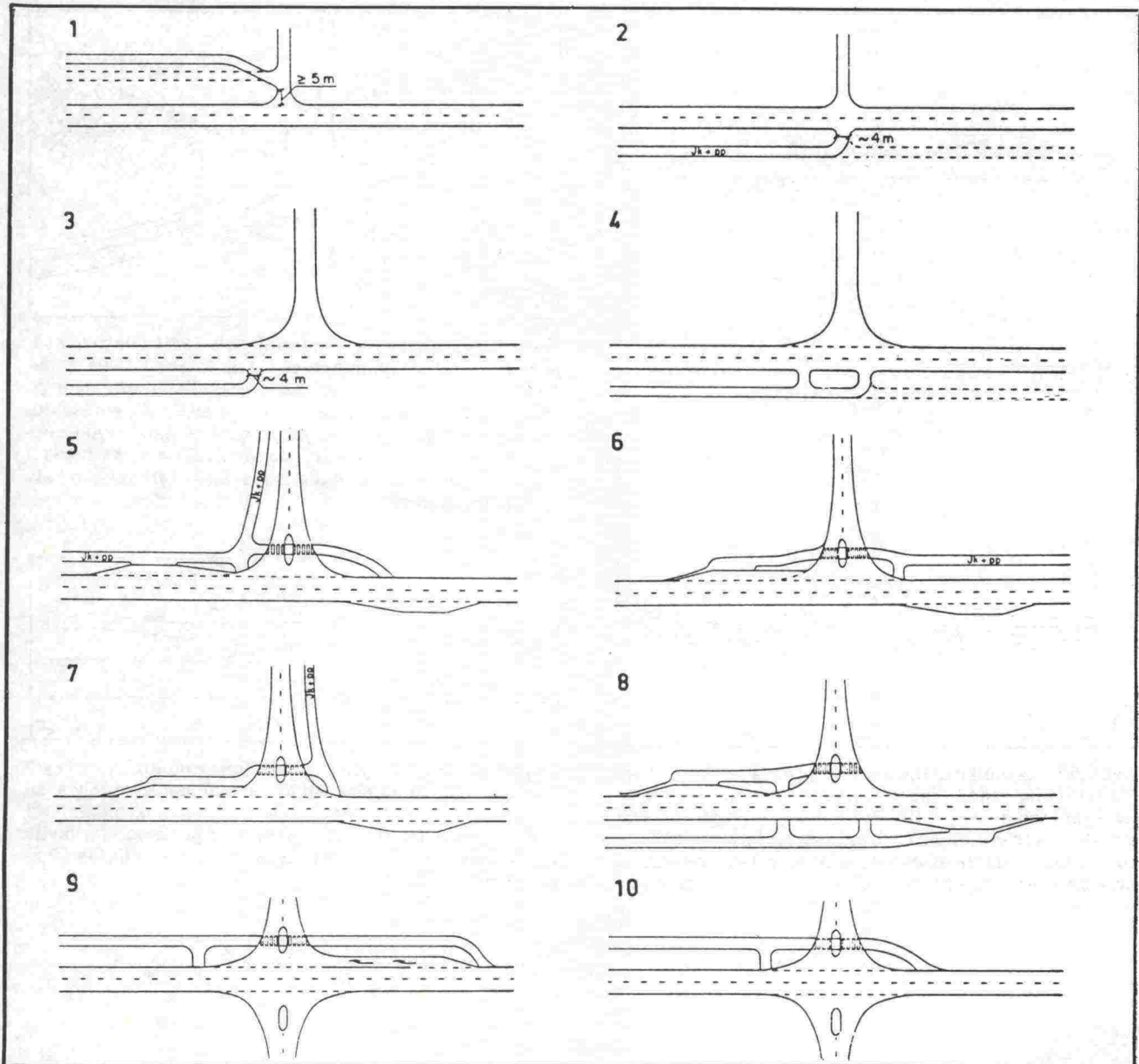
##### Kevytliikenteen väylien päätekohdat

Kevytliikenteen väylä päätetään yleensä liittymään. Päätymiskohta tulee suunnitella siten, että siirtyminen tielle ja tieltä kevytliikenteen väylälle voi tapahtua turvallisesti ja vaivattomasti jokaiselta liittymäsuunnalta. Kunnossapitokaluston pääsy väylälle on myös otettava huomioon.

Jos väylä päätetään linjaosuudelle, päätymiskohta on valittava siten, että näkemät tieltä ja kevytliikenteen väylältä ovat mahdollisimman hyvät (kuva 4.63).



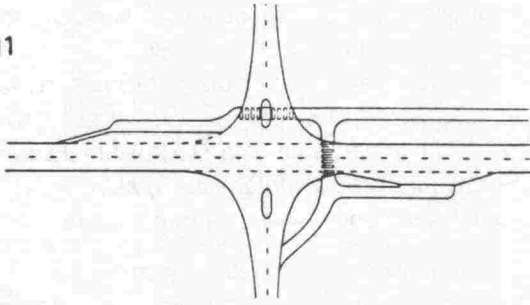
Kuva 4.63 Yksipuoleisen kevytliikenteen väylän päätekohta linjaosuudella aiheuttaa konfliktimahdollisuuden pyöräilijöiden ja autoilijoiden välillä. Tapauksessa A tehdään päätekohtassa molemmin puolin tietä päällystetty piennar vähintään metrin levyiseksi n. 20 — 30 m:n matkalla.



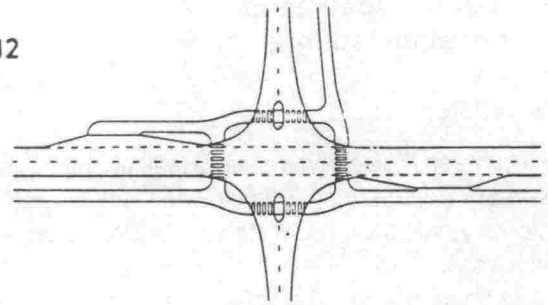
Kuva 4.64 Kevytliikenteen väylien päätekohtien järjestelyjä.

#### 4. KEVYTLIIKENTEN JÄRJESTELYT

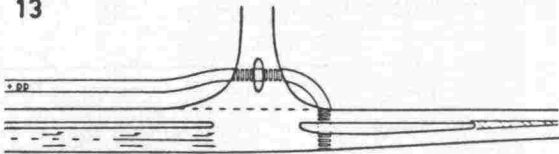
11



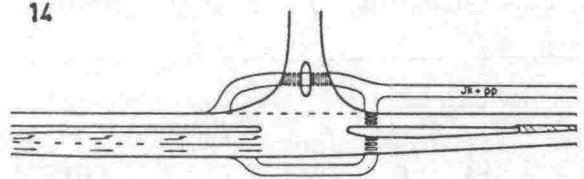
12



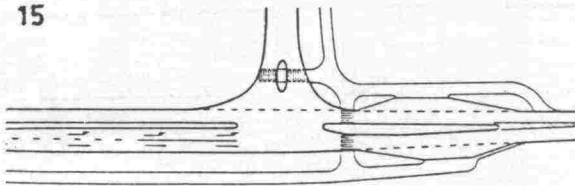
13



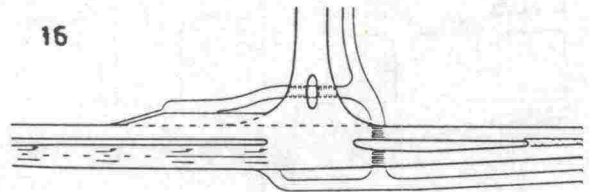
14



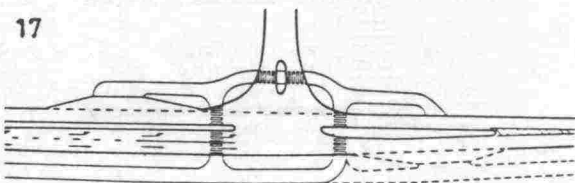
15



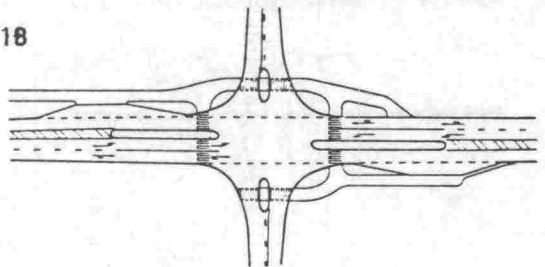
16



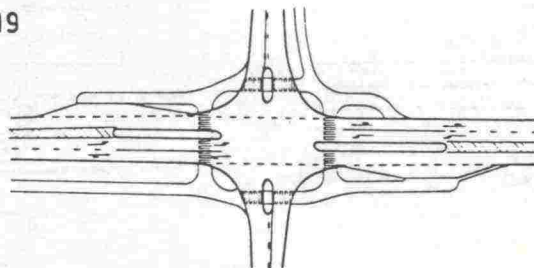
17



18



19



Kuva 4.65 Kevytliikenteen väylien päätekohtien järjestelyjä.



## 4.4 Kevytliikenteen risteäminen autoliikenteen kanssa

### 4.41 Risteämispaikan ja -ratkaisun valinta

#### 4.410 Yleistä

Kevytliikenteen järjestetyt risteämispaikat määräytyvät olemassa olevien tai suunniteltujen reittien ja toimintojen sijainnin mukaan. Risteämistarvetta esiintyy:

- liittymissä,
- liittymän välillä, kun kevytliikenteen väylä risteää tietä ja
- runsaasti kevytliikennettä synnyttävien toimintojen kohdalla (koulut, päiväkodit, teollisuuslaitokset,

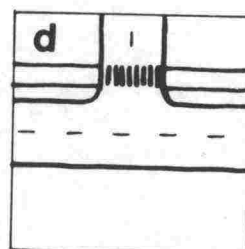
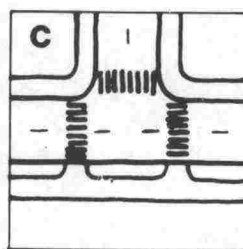
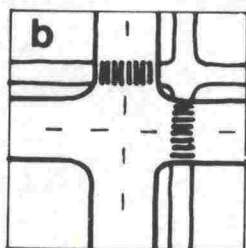
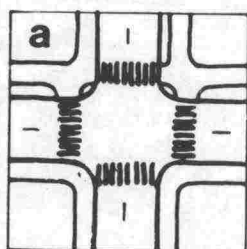
terveyskeskukset, palvelutalot, kirkot, linja-autopysäkit jne.).

Risteäminen voidaan järjestää joko samassa tasossa tai eritasossa tapahtuvaksi riippuen

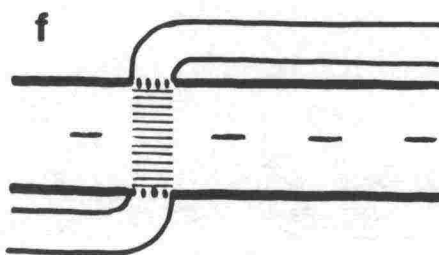
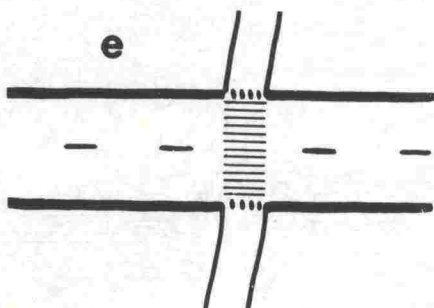
- risteämispaikan sijainnista (keskusta/reuna-alue, tila, maaston muodot),
- kevytliikenteen määrästä ja koostumuksesta (lapset, vanhukset, liikuntaesteiset) sekä
- autoliikenteen määrästä ja nopeudesta.

Tasoristeämispaikat osoitetaan yleensä suojatiemerkinnöin (tiemerkinnät + liikennemerkkit), joita voidaan täydentää suojatiesaarekkein, liikennevaloin tai kaivantamalla ajorataa. Eritasoratkaisuna tulee kysymykseen joko ali- tai ylikulkukäytävä.

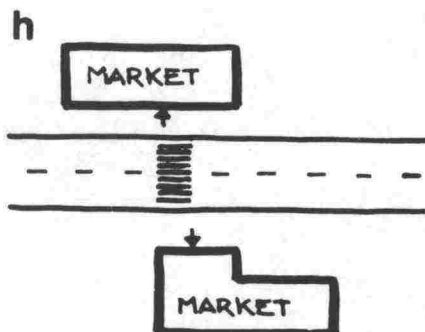
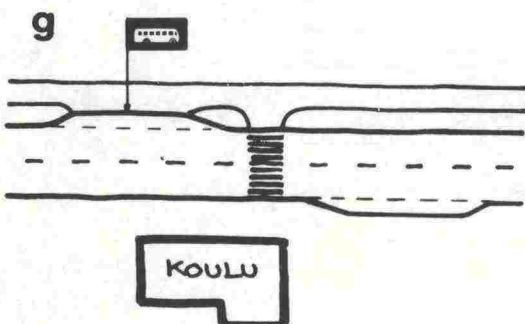
### 1. LIITYMÄT



### 2. KEVYTLIIKENTEN VÄYLÄ RISTEÄÄ YLEISTÄ TIETÄ



### 3. KEVYTLIIKENNETTÄ SYNNYTTÄVÄT TOIMINNAT



Kuva 4.66 Kevytliikenteen risteämispaikat

### 4.411 Risteämispaikka

Liittymissä suojatiet merkittään kaikkiin liittymähaaroihin, kun kevytliikenteen väylät kulkevat liittyvien teiden molemmiin puolin. Jos kevytliikenteen väylä ei jatku kaikilla liittymähaaroilla, voidaan osa suojateista jättää pois.

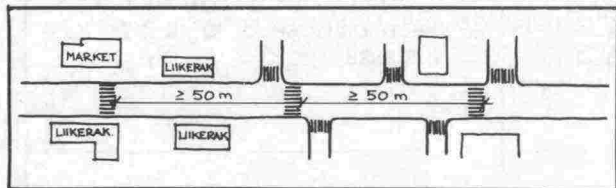
Keskusta-alueilla, missä on kaksipuoleiset kevytliikenteen väylät, merkitään päätiellä suojatiet yleensä liikenteellisesti merkittävien liittymien (yleisten teiden, vilkkaiden kaavateiden) molemmiin puolin.

Reuna-alueella suojateiden merkitseminen päätiellä liittymien kohdalla riippuu etupäässä kevytliikenteen reiteistä.

Liittyvällä suunnalla merkitään kevytliikenteen väylän jatke suojatienä aina, kun on kyse liikenteellisesti merkittävästä liittymästä. Vähäliikenteisissä liittymissä voidaan suojatie jättää merkitsemättä.

Suojateiden sijaintia liittymissä on käsitelty tarkemmin kondassa 3.3 "Liittymät"

Taajamatoiminnoista saattaa myös johtua risteämispaikan järjestämistarpeita liittymien välille. Tähän ja paikan valintaan vaikuttavat tien varrelle sijoittuneiden toimintojen laatu, kevytliikenteen määrä ja koostumus, tien estevaikutus sekä etäisyys muihin risteämispaikkoihin. Suojateita ei saa merkitä liian tiheään. Suositeltava minimiväli on 50 m.



**Kuva 4.67** Mikäli keskustassa risteämistarvetta esiintyy tiheämmin kuin 50 m:n välein, ei jokaisen liittymän tai toiminnan kohdalle merkitä suojatietä, vaan valitaan toimintojen mukaan tärkeimmät risteämispaikat.

Risteämispaikan valintaan vaikuttavat toimintojen sijainnin lisäksi maasto-olosuhteet, käytettävissä oleva tila ja näkemät.

### 4.412 Risteämisratkaisun valinta

#### Suojatie

Pelkän suojatien käyttö riittää usein, kun tiellä on enintään 50 km/h nopeusrajoitus ja autoliikenteen määrä on alle 3000 ajon./vrk. Suuremmillakin liikennemäärillä (KVL < 6000 ajon./vrk) voidaan merkitä pelkästään suojatie, jos tilaa on vähän eikä ole erityistä syytä ryhtyä muihin toimenpiteisiin kevytliikenteen suojaamiseksi risteämiskohdassa.

Pienten maaseututaajamien keskustoissa voidaan lä-

pikulku- tai sisääntuloteillä jättää suojatiet merkitsemättä, mikäli ei ole kyse risteävästä kevytliikenteen väylästä tai toiminnoista, jotka vaativat erityisesti suojateiden merkitsemistä. Kysymyksessä on tällöin yleensä kokoojaväylä, jolla autoliikenteen määrä on alle 1000 ajon./vrk ja kevytliikenteen väylä on tehty yksipuolisena.

#### Suojatie ja saareke

Suojatien yhteydessä käytettävien saarekkeiden tehtävänä on hidastaa ajonopeuksia sekä turvata kevytliikennettä mahdollistamalla risteäminen kahdessa vaiheessa.

Saarekkeita käytetään kevytliikenteen pääreittien risteämiskohdissa autoliikenteen määrän ollessa yli 3000 ajon./vrk. Lisäksi tarvitaan aina saarekkeita seuraavissa tapauksissa:

- nopeusrajoitus 60 km/h (liikennevalo-ohjauksen yhteydessä 70 km/h),
- ylittävien kaistojen määrä on 3 tai enemmän,
- autoliikenteen määrä ylittää 6000 ajon./vrk tai
- pienemmälläkin liikennemäärillä, kun suojatietä käyttävät erityisesti lapset, vanhukset tai liikuntaesteiset.

Saarekkeita voidaan käyttää myös korvaamaan eritasoratkaisu, mikäli maasto- tai tilasyistä ei saada aikaan käyttöasteeltaan hyvää eritasoratkaisua. Sallittu nopeusrajoitus tällä kohtaa on tällöin enintään 60 (70) km/h, mikä on merkittävä vähintään 200 m ennen suojatietä.

#### Suojatie, saareke ja liikennevalot

Vilkaasti liikennöidyillä tieosuuksilla, kun autoliikenteen määrä ylittää 8000 ajon./vrk, on suositeltavaa täydentää saarekeratkaisua liikennevaloin. Valo-ohjaus tulee yleensä kysymykseen autoliikenteen valo-ohjauksen yhteydessä tai erillisinä jalankulkuvaloina koulujen, vilkkaiden reittien yms. kohdalla, jossa maasto-olosuhteet tai tila estävät eritasoristeyksen rakentamisen.

#### Suojatie ja ajoradan kavennus

Suojatien yhteyteen tehtävän ajoradan kavennuksen tarkoituksena on lyhentää ajoradan ylitysosuutta sekä hidastaa ajonopeuksia. Ajoradan kaventamista voidaan käyttää kevytliikenteen pääreittien risteämiskohdissa, kun

- on kyse taajamakeskustasta (nopeusrajoitus ≤ 50 km/h) ja
- alueellisesta pääväylästä tai kokoojaväylästä,
- autoliikenteen määrä on < 3000 ajon./vrk ja
- raskasta liikennettä on vähän sekä
- käytettävissä oleva tila ei mahdollista saarekeratkaisua.



#### 4. KEVYTLLIKENTEN JÄRJESTELYT

Ajorata voidaan tehdä kapeampana joko pistemäisesti tai lyhyellä matkalla esim. liittymävälillä. Pistemäiset kavennukset on suositeltavaa suunnitella luonteviin kohtiin, kuten linja-autopysäkkien, liittymien ja pysäköintitaskujen kohdille.

Taajaman reuna-alueilla ei ajoradan kavennusta yleensä käytetä.

##### Eritasoristeys

Keskusta-alueella eritasoratkaisu voi tulla kysymykseen, jos maaston muodot ovat suotuisat, on tilaa tai maankäyttö on rakentunut niin, että saadaan käyttöasteeltaan hyvä ratkaisu.

Taajaman reuna-alueella eritasoratkaisun valintaan vaikuttavat mm.

- tien luokka ja asema,
- autoliikenteen määrä ja nopeus,
- kevytliikenteen määrä ja koostumus,

- maaston muodot,
- tila ja
- maaperä.

Eritasoratkaisu on pyrittävä tekemään aina, kun KVL > 8000 ajon./vrk. Pienemmälläkin liikennemäärällä voidaan tehdä eritasoristeys, jos on kyse

- edullisesta maastokohdasta,
- tärkeästä kevytliikenteen yhteydestä, esim. ulkoilureitti,
- erityiskohteesta (koulu, sairaala tms)
- eritasoliittymän rampista tai
- väylästä, jolla muuallakin on risteämiset järjestetty eritasoisina.

Jos maaston tai tilan puolesta eritasoristeys joudutaan sijoittamaan epäedulliseen kohtaan, on harkittava eritason korvaamista suojatiellä ja saarekkeella sekä mahdollisilla liikennevaloilla.

Jos tiellä halutaan pitää nopeusrajoituksena vähintään 80 km/h, tulee risteämiset aina järjestää eritasossa.

**Taulukko 4.9 Risteämiskäytön valinta**

Risteämiskäyttö	Olosuhteet	
	Keskusta, (nop.raj. ≤ 50 km/h)	Reuna-alue (nop.raj. ≥ 50 km/h)
<b>Suojatie</b>	Selvä risteämiskohta ja KVL < 3000... 6000 ajon./vrk	aluerajoitusosuudella kuten keskustassa
<b>Suojatie ja saareke</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— KVL &gt; 3000 ajon./vrk, pääreitit</li> <li>— KVL &gt; 6000 ajon./vrk, kaikki reitit</li> <li>— ylitettävien kaistojen määrä ≥ 3</li> <li>— erityiskohde (lasten, vanhusten tai vammaisten määrä suuri)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nopeusrajoitus 60 (70) km/h, aina</li> <li>— aluerajoitusosuudella kuten keskustassa</li> </ul>
<b>Suojatie, saareke ja liikennevalot</b>	— KVL > 8000 ajon./vrk (yleensä liittymissä)	KVL > 8000 ajon./vrk (korvaa eritason, nopeusrajoitus ≤ 70 km/h)
<b>Suojatie ja kavennus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— alueellinen pääväylä tai kokoojäväylä, kun <ul style="list-style-type: none"> <li>• KVL &lt; 3000 ajon./vrk ja</li> <li>• on kyseessä pääreitti tai erityiskohde eikä tilaa saarekkeelle</li> </ul> </li> </ul>	aluerajoitusosuudella kuten keskustassa
<b>Eritasoristeys</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— tulee harvoin kysymykseen</li> <li>— voidaan tehdä, jos <ul style="list-style-type: none"> <li>• on edullinen maastokohta,</li> <li>• on tilaa tai</li> <li>• käyttöaste muodostuu hyväksi</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nop.raj. &gt; 80 km/h, aina,</li> <li>— KVL &gt; 8000 ajon./vrk</li> <li>— pienemmälläkin liikennemäärällä tai nopeusrajoitusarvoilla, jos on kyse <ul style="list-style-type: none"> <li>• edullisesta maastokohdasta</li> <li>• tärkeästä ulkoilureitistä</li> <li>• erityiskohteesta</li> <li>• eritasoliittymän rampista</li> <li>• laatusuosioista</li> </ul> </li> </ul>

## 4. KEVYTLIIKENTEN JÄRJESTELYT

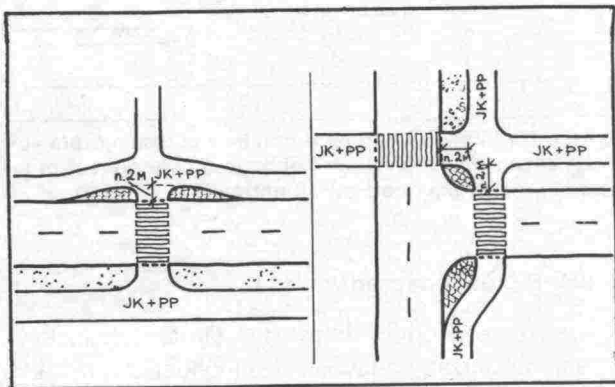
### 4.42 Risteämisratkaisut

#### 4.421 Suojatie

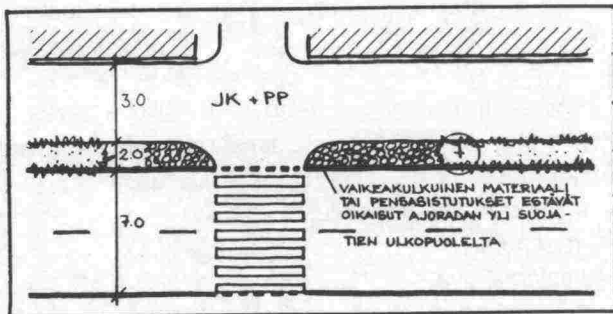
Suojatie merkitään yleensä siihen liittyvän kevytliikenteen väylän levyiseksi. Suojatien leveyden on kuitenkin oltava vähintään 2,5 m. Taajaman keskustassa päätiellä olevan suojatien ohjeellinen leveys on 4 m, keskusta-alueen vilkkaimmissa risteämiskohdissa suojatie voidaan merkitä 5 m:n levyiseksi.

Reunatukilinja suojatien kohdalla jatkuu yhtenäisenä tai korvataan asfalttiviisteellä riippuen siitä, onko suojatie tarkoitettu ainoastaan jalankulkua tai myös pyöräilyä varten sekä reunakivityypistä TVH:n tyyppipiirustuksen Ty3/31 mukaisesti.

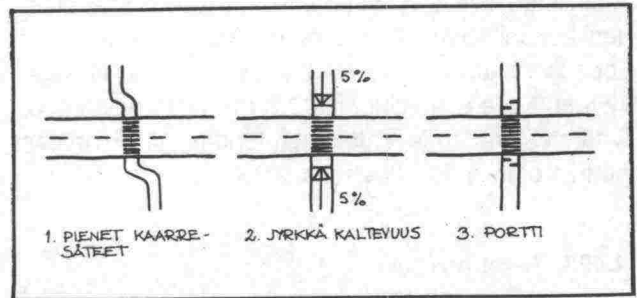
Alueilla, joilla liikkuu paljon näkövammaisia on suositeltavaa käyttää reunatukea tai tavallista jyrkkäreunaisempaa asfalttiviistettä myös pyöräilijöiden käyttämien suojateiden kohdalla.



Kuva 4.68 Vilkasliikenteisillä kevytliikenteen väylillä suojatien päihin tulee varata n. 2 m leveä odotustila, jotta tien ylitystä odottavat eivät häiritsisi suoraan jatkuvaa pyöräilyä ja jalankulkua.



Kuva 4.69 Kevytliikenteen ylitykset voidaan ohjata suojatielle välikaistajärjestelyillä. Oikaisu suojatien ulkopuolelta estetään vaikeakulkuisella pintamateriaalilla tai kulkuyhteyden katkaisevilla istutuksilla tai istutuksin "pehmenneillä" aidoilla tai kaiteilla



Kuva 4.70 Jos kevytliikenteen väylän risteämispaikka joudutaan sijoittamaan paikkaan, jossa suojatien käyttö on vaarallista tielle jyrkästi laskevan väylän vuoksi, pyöräilynopeudet pyritään alentamaan mutkittelevalla linjauksella, porteilla tai nopeutta alentavalla nousulla ennen risteämiskohtaa.

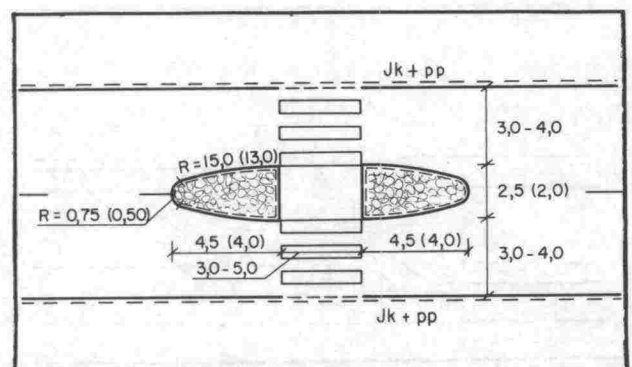
#### 4.422 Saarekkeet

Saarekkeen suositeltava vähimmäisleveys on 2,5 (2,0) m. Tällöin lastenvaunuja työntävä henkilö ja polkupyöräilijä mahtuvat odottamaan saarekkeen suojassa tien ylitystä.

Suojatie johdetaan saarekkeen läpi yleensä ajoradan tasossa. Odotustilan kuivatus hoidetaan käyttämällä riittävän suurta yksi- tai kaksipuolista sivukaltevuutta (3—4 %).

Jos saareke on vain jalankulkijoille tarkoitettun suojatien yhteydessä, voidaan odotustila korottaa ajoradan pinnasta n. 20 — 30 mm. Tästä on etua sekä kuivatuksen järjestämiselle että näkövammaisten liikkumiselle.

Odotustilan ja ajoradan erottumista voidaan parantaa päällystämällä odotustila esim. betonikivillä tai muulla ajoradasta erottuvalla materiaalilla. Varsinkin kaupunkimaisilla keskusta-alueilla saarekkeiden viimeistely pienimuotoisella pintamateriaalilla on suotavaa.



Kuva 4.71 Saareke suojatien yhteydessä. Jos saareke on tarkoitettu pelkästään jalankulkijoille, voidaan odotustila korottaa ajoradan pinnasta.



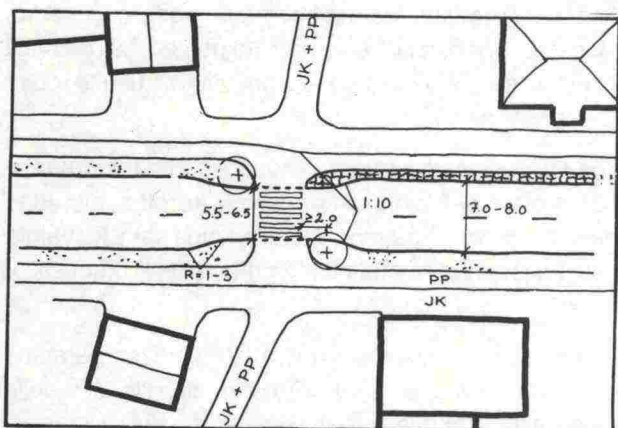
## 4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

Ajokaistan leveys voi aluerajoitusosuudella saarekkeiden kohdalla kaventua 3 m:iin. Reuna-alueella, kun nopeusrajoitus on suurempi kuin 50 km/h, kaistaleveyden tulee olla vähintään 3,5 m. Saarekkeen edellyttämä ajoradan leventäminen tehdään liittymistä annettuja ohjeita soveltaen (ks. 3.33).

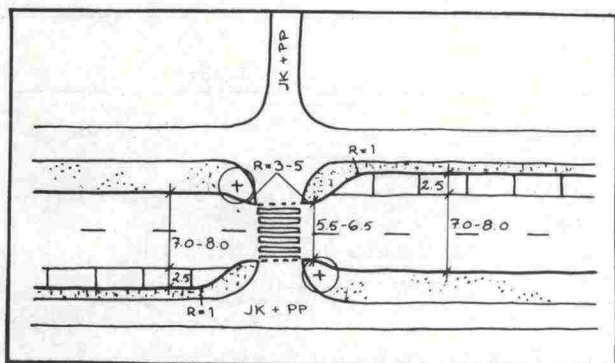
### 4.423 Kavennukset

Suojatien yhteydessä ajorataa voidaan kaventaa alueellisilla pääväylillä 6 m:iin ja kokoojaväylillä 5,5 m:iin. Ajorata kavennetaan suojatien sekä vähintään 2 m suojatien molemmin puolin olevalla osuudella. Kavennukset pyritään tekemään symmetrisesti suojatien ja ajoradan molemmilla puolilla käyttäen pyöristyskaaria ja tangenttisuoraa. Kavennuksia ei saa sijoittaa jyrkien kaarteiden kohdalle.

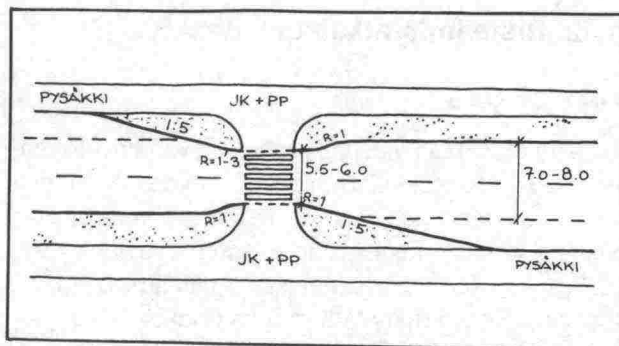
Kavennuskohtaa voidaan korostaa suojatien päihin istutettavilla puilla.



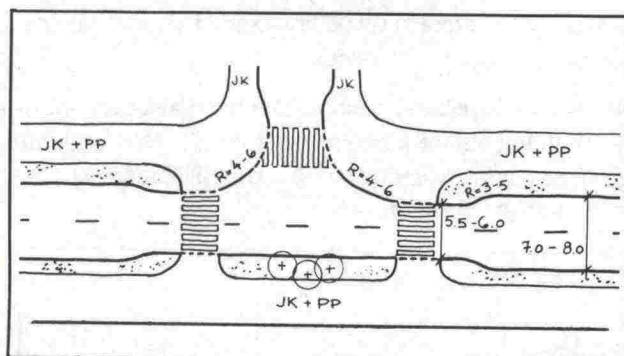
Kuva 4.72 Risteävän kevytliikenteen väylän kohdalla tehtävä ajoradan kavennus linjaosuudella.



Kuva 4.73 Suojatiehen liittyvä kavennus soveltuu hyvin pysäköintitaskujen yhteyteen, jolloin saadaan aikaan tien pituussuuntaista jäsentelyä.



Kuva 4.74 Kavennus voidaan tehdä myös linja-autopysäkin yhteyteen.



Kuva 4.75 Vähäliikenteisen tien liittymässä ajorata voidaan kaventaa suojateiden kohdalla. Kavennukset muotoillaan mitoitusajoneuvon ajouramallien mukaan.

### 4.424 Risteäminen eritasossa

Kevytliikenteen eritasoristeyksen, yli- tai alikulkukäytävän, valinnassa on tavoitteena mahdollisimman toimiva ratkaisu, joka sopeutuu myös hyvin ympäristöön.

Merkittävin ali- tai ylikulun valintaan vaikuttava tekijä on tien korkeusasema ympäröivään maastoon nähden. Tien pinnan ollessa ympäröivää maastoa korkeammalla tai maanpinnan tasossa valitaan yleensä alikulkukäytäväratkaisu toimivuus-, ympäristö- ja kustannussyistä.

Tieleikkausten tai mäkien kohdalla ylikulkukäytävä on yleensä luontevin ratkaisu. Lisäksi ratkaisuun voi vaikuttaa mm.

- käytettävissä oleva tila,
- maaperä,
- taajamakuva,
- toteutukseen liittyvät näkökohdat ja
- muut palvelutasoon vaikuttavat seikat.

Siltatyyppin valinnan ja mitoituksen lähtökohtana on käyttäjän kannalta riittävä väljyys sekä ympäristöön hyvin sopeutuva ulkonäkö.

#### 4. KEVYTLIIKENTEEN JÄRJESTELYT

Kuva 4.76

Suojatien kohdalla reunatuki  
madalletaan tai tehdään asfalt-  
tiviiste



Kuva 4.77

Suojatiesaareke liittymässä



Kuva 4.78

Ajoradan kavennus suojatien  
yhteydessä





#### 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT

Alikulkukäytävän vapaan aukon mittoihin vaikuttavat:

- kevytliikenteen väylän leveys,
- alikulun poikkileikkausmuoto ja
- pituus.

Aukon vähimmäisleveys on kevytliikenteen väylän leveys + 1 m. Valoisuuden, näkemien ja ulkonäön kannalta on suositeltavaa käyttää väljempiä sekä myös muita kuin suorakaiteen muotoisia poikkileikkauksia (kuva 4.79).

Jos käytetään suorakaiteen muotoista poikkileikkausta, on 1-ajorataisella tiellä suositeltava alikulun vähimmäisleveys 6 m. Pitkien alikulkujen, esim. 2-ajorataisen tien, yhteydessä suositeltava vähimmäisleveys on 8 m.

Vähimmäisleveyden, 4m, käyttö tulee kysymykseen lähinnä lyhyissä alikuluissa, kun kevytliikenteen väylä palvelee esim. ulkoilureittinä ja alikulku on selvästi kaukaa havaittavissa eikä sen kohdalla ole kevytliikenteen väylien risteämistä.

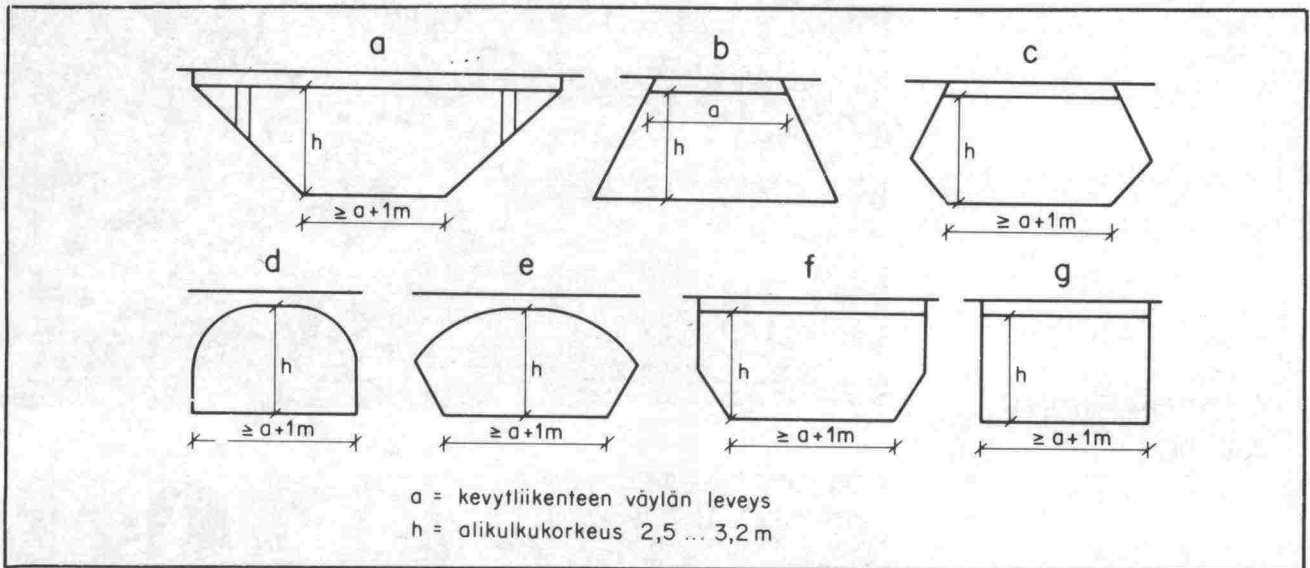
2-ajorataisen tien tapauksessa voidaan alikulkukäytävä tehdä joko yhtenä pitkänä alikulkuna tai kahtena

pitokaluston tarvitsema tila sekä alikulkukäytävän kuivatusjärjestelyt ja niiden kustannukset (viemäröinti, pumppaamo). Tasoeron vuoksi alikulkukorkeus vaikuttaa usein merkittävästi kevytliikenteen järjestelyjen toimivuuteen ja käyttömukavuuteen.

Kevytliikenteen kannalta riittävä alikulkukorkeus on 2,5 m. Kunnossapitokaluston tarvitsema korkeus vaihtelee riippuen kaluston koosta; järeä kalusto vaatii n. 3,0 — 3,2 m korkeuden. Kunnossapitoon käytettävä kalusto selvitetään ja kaluston korkeusvaatimus otetaan huomioon, jos se ei heikennä kevytliikenteen järjestelyjen laatua tai merkittävästi lisää rakentamiskustannuksia.

Ylikulkukäytävän hyödyllisellä leveydellä tarkoitetaan kaiteiden rajaamaa vapaan tilan leveyttä. Sen suuruus on kevytliikenteen väylän päällysteleveys + 0,5 m. Ylikulkukäytävän hyödyllinen leveys on tällöin normaalisti 3,5 — 4,5 m.

Jos kevytliikenteen väylä toimii myös vilkkaana ulkoilureittinä, voidaan tarvittaessa ylikulkukäytävän leveydessä varata tilaa hiihtoa varten (1,5 — 2,5 m).

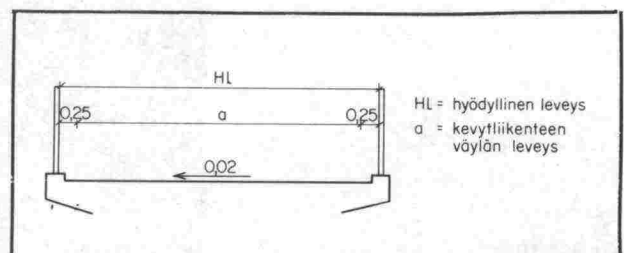


**Kuva 4.79 Alikulkukäytävien poikkileikkausmuotoja.** Valaistus- ja ulkonäkösyistä on alikulkukäytävissä suositeltavaa käyttää muita kuin suorakaiteen muotoista poikkileikkausta. Alikulun ulkonäköä voidaan parantaa erilaisilla pintamateriaaleilla. Seinissä voidaan käyttää pesubetonelementtejä, maalausta, laattoja, tiiliverhousia, pinnan profilointia tai muuta kuviointia.

erillisenä riippuen mm. keskikaistan leveydestä. Pitkän alikulun valoisuutta voidaan parantaa esim. keski-kaistalle tehdyillä valoaukoilla (esim. kattoikkunat).

Alikulkukäytävän leveydessä voidaan tarvittaessa varata tilaa hiihtoladuille. Yksi latu tarvitsee n. 1,5 m ja latupari n. 2,5 m tilan.

Alikulkukäytävän korkeutta mitoitettaessa otetaan huomioon kevytliikenteen ja yleensä myös kunnossa-



**Kuva 4.80 Ylikulkukäytävän hyödyllinen leveys**



#### 4. KEVYTIIKENTEN JÄRJESTELYT



**Kuva 4.81**  
Alikulkukäytävä, jossa on riittävät näkemät



**Kuva 4.82**  
Kevytliikenteen alikulkukäytävät tulee tehdä riittävän väljiksi



**Kuva 4.83**  
Kevytliikenteen sillat tulee suunnitella sekä ympäristöön että jalankulun ja pyöräilyn mitakaavaan sopeutuviksi



## 4.5 Polkupyörien pysäköinti

### 4.52 Pysäköinnin sijoittaminen

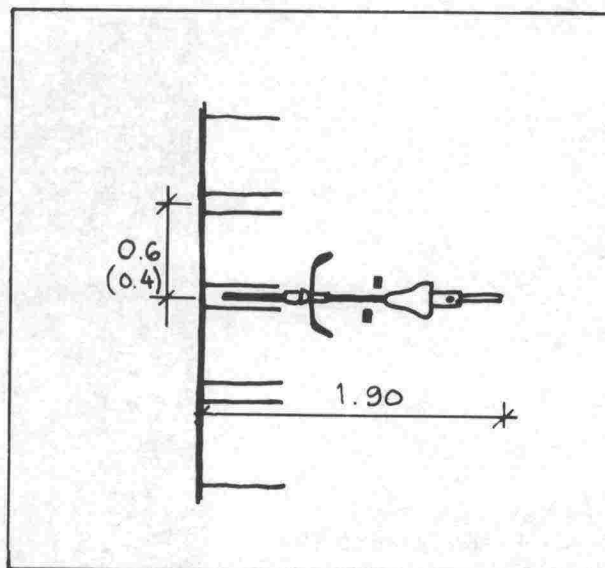
Keskusta-alueilla tarvitaan pyörätelineitä kauppohen ja muiden palvelupisteiden sisäänkäyntien läheisyydessä lyhytaikaista pysäköintiä varten.

Pyörätelineet sijoitetaan näkyvälle paikalle ilkeivallan ja varkauksien ehkäisemiseksi mutta siten, että ne eivät aiheuta häiriötä jalankulkijoille

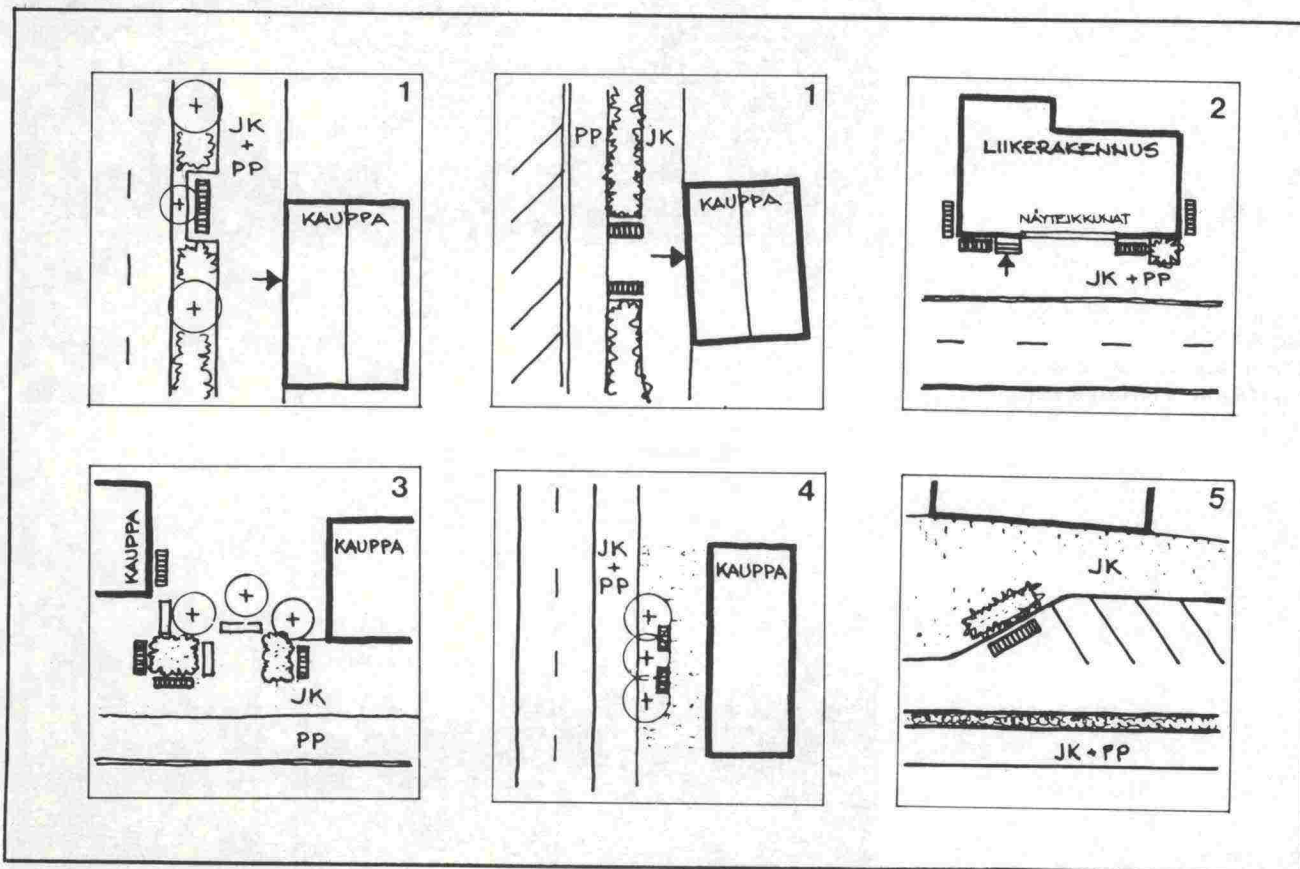
Pitkäaikaista pysäköintiä varten tarvitaan katetut pyörätelineet linja-autoasemille ja reuna-alueiden sellaisille pysäkeille, joille liittymämatkoja tehdään päivittäin pyöräillen.

### 4.51 Pysäköinnin mitoitus

Polkupyörien pysäköintipaikkojen tarve selvitetään laskemalla huipputunnin aikana liikkeiden edustoille pysäköidyt pyörät. Pitkäaikaisen pysäköinnin paikkamäärä selvitetään terminaalien ja pysäkkien osalta normaalina arkipäivänä. Pysäköinnin tilantarve määritetään kuvan 4.84 perusteella.



Kuva 4.84 Pyörätelineiden ja pysäköintitilan mitoitusperusteena käytetään yhden polkupyörän vaatimaa tilaa, jonka leveys on 0,60 m ja pituus 1,90 m. Jos vierekkäiset polkupyörät ovat eri tasoilla, voidaan niitä säilyttää 0,4 m välein.



Kuva 4.85 Pyörätelineiden sopivia sijoituspaikkoja ovat

- 1 erotus- ja välikaistat
- 2 rakennusten seinustat
- 3 kaluste- ja istutusryhmät
- 4 puiden alustat sekä
- 5 pysäköintialueet

#### 4. KEVYTIIKENTEEN JÄRJESTELYT

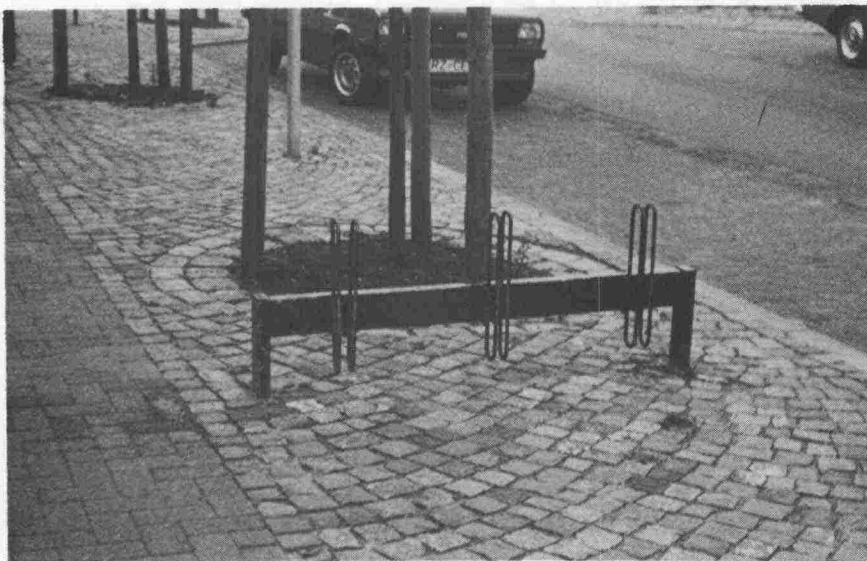
Kuva 4.86

Pyörätelineet on sijoitettava siten, etteivät ne estä näyteikkunoiden katselua eikä vapaata jalankulkua



Kuva 4.87

Pyörätelineet voidaan sijoittaa kivetylle välikaistalle



Kuva 4.88

Pyörätelineet voidaan myös kiinnittää seinään





## 5. Tieympäristö



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

<b>5. TIEYMPÄRISTÖ</b>	131
5.0 Yleistä	133
5.1 Kasvillisuus	133
5.10 Yleistä	133
5.11 Kasvillisuuden tehtävät	133
5.12 Istutusten vaatima tilantarve	138
5.13 Suositeltavat taimikoot	138
5.14 Istutuksiin valittavien lajien ominaisuudet	138
5.2 Pintamateriaalit	141
5.3 Kalusteet	142
5.4 Rakenteet ja varusteet	153
5.5 Suunnitteluperiaatteita ja esimerkkejä	158
5.50 Yleistä	158
5.51 Sisääntulokohdat	158
5.52 Reuna-alue	159
5.521 Välikaistat	159
5.522 Tiehen rajoittuvan alueen käsittely	159
5.523 Muut aluet ja yksittäiskohteet	161
5.53 Keskusta-alue	164
5.531 Välikaistat	164
5.532 Muu tietila	167



## 5. Tieympäristö

### 5.0 Yleistä

Tieympäristö muodostuu tiestä ja siihen liittyvistä rakenteista ja laitteista, kasvillisuudesta, tienvarren rakennuksista ja rakenteista sekä tieltä avautuvista näkymistä.

Tieympäristöä on tarkasteltava koko taajamaympäristön osana ja siitä johtuvat lähtökohdat on otettava huomioon sekä liikenneteknisiä että ympäristöratkaisuja suunniteltaessa. Suunnittelun alkuvaiheessa tehty tieympäristön inventointi antaa tähän hyvän lähtökohdan.

Nykyistä tietä parannettaessa on pienissä maaseutumaisissa taajamissa yleensä tavoitteena olemassa olevan ympäristön säilyttäminen ja tukeminen. Kaupunkimaisissa taajamissa puolestaan painottuu ympäristön laadun parantaminen niin, että taajaman ilme monipuolistuu ja viihtyisyys lisääntyy.

Uuden tien suunnittelussa on tavoitteena tien sopeuttaminen maastonmuotoihin, muuhun ympäristöön ja maankäyttöön siten, että tiestä koituvat haitat muodostuisivat mahdollisimman vähäisiksi.

Tieympäristön suunnittelu sisältyy seuraaviin osatehtäviin:

- liikenneteknisen ratkaisun valinta,
- rakennetun ympäristön huomioonotto
  - rakennusten ja rakenteiden säilyttäminen, siirto tai purku,
- kasvillisuuden suunnittelu
  - olemassaolevan kasvuston hyväksikäyttö (säilyttäminen, siirto),
  - uusi kasvusto (nurmetus, pensaat, puut),
- pintamateriaalien valinta,
- kalusteiden valinta (penkit, katokset, pyörätelineet, istutuskalusteet, jätehuoltokalusteet jne.) ja
- teknisten rakenteiden ja laitteiden suunnittelu.

Tieympäristö tulee suunnitella yhtenä kokonaisuutena käsittäen koko tietilan. Tämä edellyttää yhteistyötä TVL:n, kunnan ja yksityisten kesken. Hallinnolliset rajat otetaan huomioon kustannusjaosta, toteutuksesta ja hoidosta sovittaessa. Vastuukysymykset on käsiteltävä jo suunnitteluvaiheessa.

### 5.1 Kasvillisuus

#### 5.10 Yleistä

Tieympäristön kasvillisuus koostuu olemassaolevasta säilyvästä tai siirrettävästä kasvustosta tai uusista istutuksista.

Olemassaolevan kasvillisuuden säilyttäminen ja hyväksikäyttö on suunnittelussa ensisijainen lähtökohta. Esim. puiden säilyttäminen on tärkeää, koska niiden kasvaminen taimesta täysikasvaiseksi kestää kauan.

Taajamatieympäristön istutuksissa käytettävä kasvilajisto poikkeaa monessa suhteessa vapaassa maastossa sijaitsevien teiden maisemanhoidossa käytettävistä istutuksista. Istutuksia suunniteltaessa on kiinnitettävä huomiota siihen, mitkä ovat kasvillisuuden tehtävät, minkälaisen tilan istutukset tarvitsevat, millä tiheydellä kasvit istutetaan ja mikä on kyseeseen tuleva lajisto ja käytettävä taimikoko.

#### 5.11 Kasvillisuuden tehtävät

Kasvillisuuden tärkeimmät tehtävät tieympäristössä ovat

- visuaaliset- ja viihtyisyystehtävät,
- liikenteelliset tehtävät,
- rakenteelliset tehtävät,
- melunvaimennus ja
- ilmanpuhdistus.

Visuaaliset- ja viihtyisyystehtävät

Kasvillisuus vaikuttaa taajaman tilanmuodostukseen ja toimii tiloja rajaavana kaunistavana tekijänä, jolla on arkkitehtoonista ja esteettistä merkitystä.

Tien välikaistojen ja -alueiden sekä muilla tieympäristön istutuksilla luodaan taajamaan viihtyisyyttä ja tienkäyttäjille sopivan pienimittakaavainen ympäristö. Kasveilla rakennetaan taajaman sisäisiä oleskelutiloja ja voidaan jäsenellä tieympäristöä eri käyttäjäryhmien kesken.

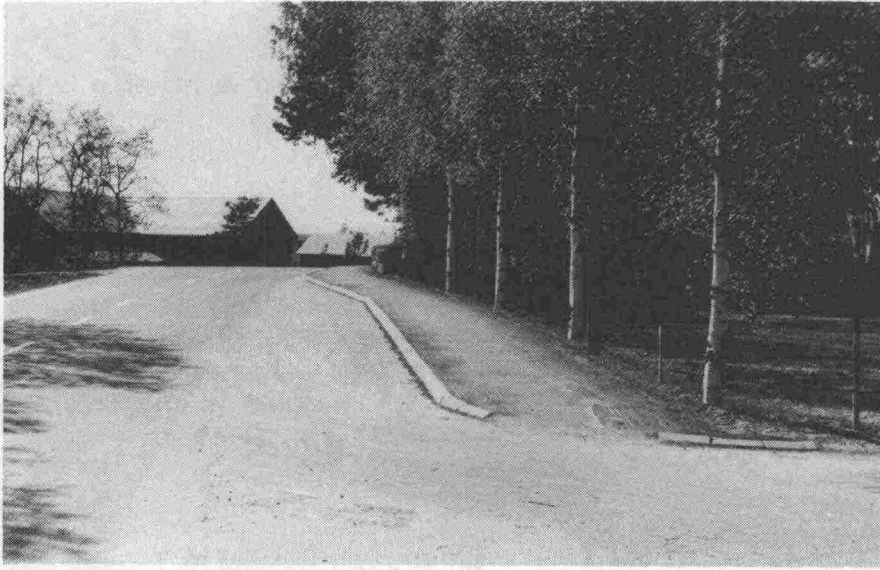
Ulko-oleskelun kannalta kasvillisuus tuo taajamaan miellyttävää pienilmastoa vähentämällä tuulen voimakkuutta ja tasaamalla lämpötiloja. Kesällä puusto tarjoaa mahdollisuuden oleskella varjossa. Pensasistutukset pehmentävät myös päällystepintojen luomaa vaikutelmaa.

Pihan ja tien välinen näköyhteys voidaan katkaista pihapiirin sulkevin istutuksin (kuva 5.4.). Istutuksia voidaan käyttää myös peittämään tieltä avautuvia rumia näkymiä. Tällaisia maisemavaurioita ovat esim. varastoalueet ja soranottoaikat. Rumien näkymien peittämiseen käytetään nopeakasvuisia puulajeja, esim. koivua, leppää, haapaa tai poppelia.

Istutusten kasvaessa niiden antama visuaalinen vaikutelma muuttuu. Puu on ihmisen kannalta merkittävän mittainen silloin, kun sen latvusto ulottuu silmätason yläpuolelle. Kuvissa 5.6 — 5.8 on esimerkkejä eri-ikäi-



## 5. TIEYMPÄRISTÖ



**Kuva 5.1**  
Olemassa olevan kasvillisuuden säilyttäminen ja hyväksikäyttö on tieympäristön suunnittelussa ensisijainen lähtökohta.



**Kuva 5.2**  
Rakennusten välistä näkyvät puut ovat tärkeitä tieympäristössä.

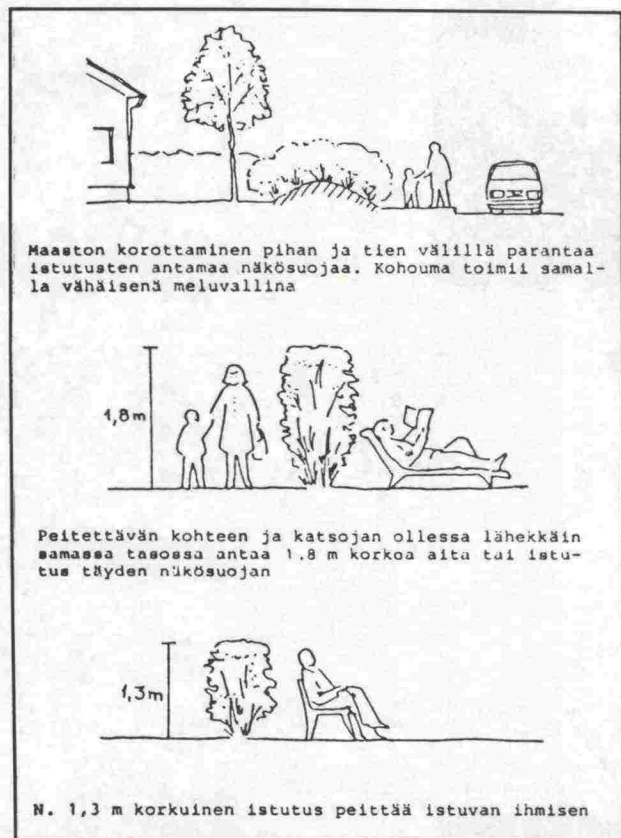


**Kuva 5.3**  
Suurikokoisen yksittäispuun säilyttäminen on tärkeää taajamakuvan kannalta (maamerkki).



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

sistä runkokuusta. Mitä kookkaampia taimia käytetään, sitä nopeammin tilaa rajaava vaikutelma sadaan syntymään.



Kuva 5.4 Kasvillisuuden merkitys näkösuojana

### Liikenteelliset tehtävät

Rakennusten ja rakenteiden ohella tieympäristön kasvillisuudella on merkitystä tien suuntauksen tukena. Istutuksia voidaan käyttää jäsentelemään tietilaa sekä rajaamaan alueita eri tarkoituksiin. Välikaistalla olevat istutukset (puut, pensaat) antavat suojaa kevytliikenteelle. Pensaat toimivat samalla myös roiske- ja häikäisysojuna.

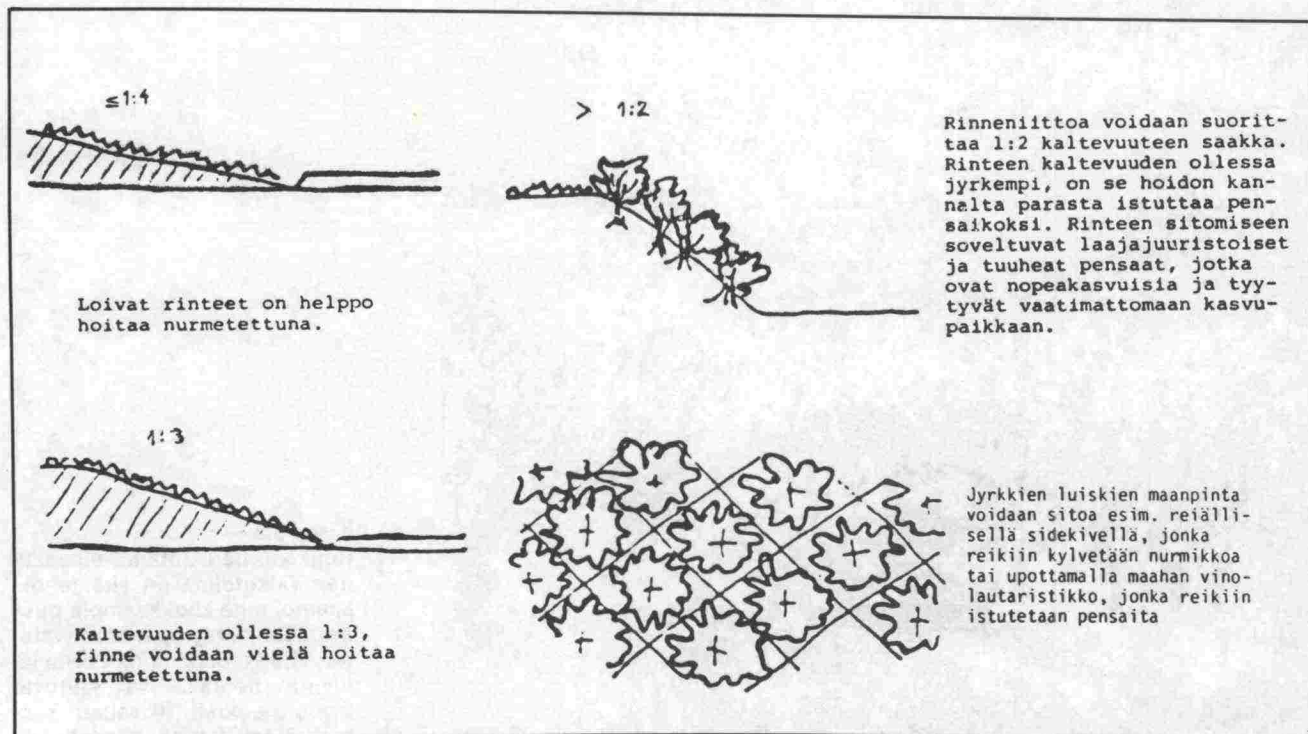
### Rakenteelliset tehtävät

Rakentamisen yhteydessä syntyvien luiskien maanpinta voidaan sitoa kasvillisuuden avulla. Maanpinnan sitomiseen soveltuvat kasvit, joilla on laaja, tiheä juuristo sekä runsaasti maanpintaa pitkin haarautuvia versoja.

### Melunvaimennus

Kasvillisuuden aikaansaamalla ns. "psykologisella" melunvaimennuksella on taajamaolosuhteissa merkitystä, koska etäisyydet tieltä häiriintyviin kohteisiin ovat lyhyet. Melu tuntuu vähemmän häiritsevältä, kun melunlähde ei nähdä.

Kerroksellisten istutusten lehvästö vaimentaa jonkin verran ajoradalta tontille tulevaa melua. Matalimmat kasvit istutetaan tällöin tien reunaan lähelle melunlähdeä ja istutusten korkeutta kasvatetaan melunlähteestä poispäin. Tasauksen alentaminen yhdistettynä tiheään tienvarsikasvillisuuteen vaimentaa tonteille tulevaa melua.



Kuva 5.5 Kasvillisuuden rakenteelliset tehtävät



## 5. TIEYMPÄRISTÖ



5.6



5.7



5.8

Kuvat 5.6 — 5.8

Runkopuiden antama visuaalinen vaikutelma on sitä tehokkaampi mitä kookkaampia puut ovat. Taajamaympäristöön istutetut heiveröiset taimet eivät jäsennä tietilaa. Ne joutuvat myös helposti ilkeivallan kohteeksi tai kunnossapitokaluston vahingoittamiksi.



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

**Kuva 5.9**  
Tien ulkokaarteessa sijaitsevat  
puut tukevat tien suuntausta  
(optinen ohjaus).



**Kuva 5.10**  
Leveä tila ilman välikaistoja  
houkuttelee suuriin ajonopeuk-  
siin.



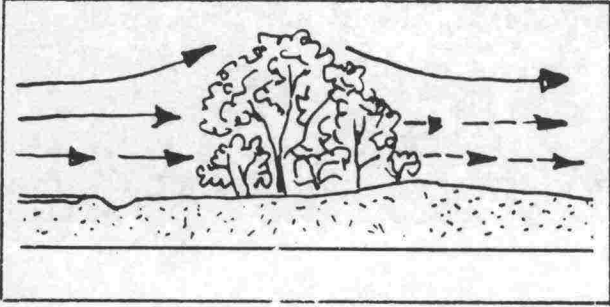
**Kuva 5.11**  
Välikaistan istutukset suoja-  
vat roiskeilta ja häikäisyltä.





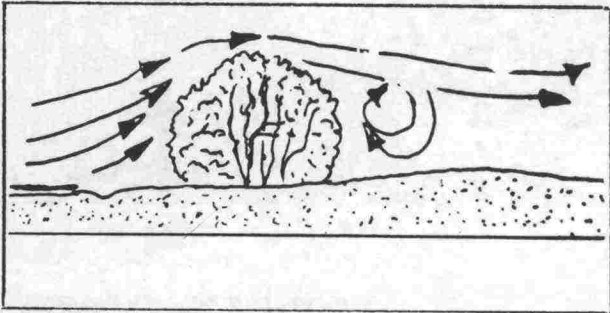
## Ilmanpuhdistus

Kasvit edistävät yksittäisinäkin ilman puhdistumista. Liikenneväylien varten on hyvä istuttaa kasvillisuutta päästö- ja roiskesuojaksi. Monikerroksinen kasvillisuus on tehokkainta (puut, pensaat ja rehevä kenttäkerros). Mitä leveämpi istutusvyöhyke on, sitä tehokkaampaa on kasvien ilmaa puhdistava vaikutus (kuva 5.12).



**Kuva 5.12 Monikerroksinen kasvusto on tehokas ilmanpuhdistaja.**

Yliihteät kasvustot eivät ole ilmanpuhdistuksessa tehokkaita, koska ne eivät läpäise tuulta. Tällöin ilman saasteet kulkeutuvat kasvuston yli ja keraantuvat sen taakse (kuva 5.13).



**Kuva 5.13 Yliihteä kasvusto ei läpäise tuulta.**

Ajoneuvojen kohottamat ilmapirrat kuljettavat saasteet etupäässä 1,5 — 2,0 m:n korkeuteen. Tällä korkeudella oleva oksisto on tärkeä saasteiden kannalta.

Paikkakunnilla, joilla ilmassa on runsaasti epäpuhtauksia, istutusten kasvivalintaan on kiinnitettävä erityistä huomiota. Ympärivuotiset vihreät kasvit ovat tehokkaampia, mutta toisaalta ne vaurioituvat saasteista herkemmin kuin lehtensä pudottavat lajit.

## 5.12 Istutusten vaatima tilantarve

Nurmetusta sekä pensas- ja puuistutuksia varten on varattava vähintään kuvissa 5.14 — 5.24 esitetyn verran tilaa.

## 5.13 Suositeltavat taimikoot

Taimikoko on harkittava kussakin suunnittelukohteessa erikseen, jolloin voidaan ottaa huomioon ympäristön luonne, käytettävissä olevat toteuttamis- ja hoitoresurssit ym. suunnitteluun vaikuttavat seikat.

Keskustaosuudella on suositeltavaa käyttää mahdollisimman kookkaita runkopuiden taimia, jotta puilla saadaan nopeasti aikaa tietilaa jäsentävä vaikutus.

**Taulukko 5.1 Suositeltavat taimikoot**

Taimet	Reuna-alue	Keskusta
<b>Pensaat</b>		
matalat	0,0 — 0,6 m	0,4 — 0,6 m
puolikorkeat ja korkeat	0,6 — 0,8 m	0,6 — 0,8 m
aitataimet	0,3 — 0,5 m	0,3 — 0,5 m
<b>Runkopuut</b>		
havupuut	1,0 m	1,5 m
isot lehtipuut*)	80 — 100 mm	100 — 200 mm
pienet lehtipuut*)	60 — 80 mm	80 — 100 mm
<b>Metsitettävät alueet</b>		
lehtipuut	piiskataimi	—
havupuut	0,2 — 0,4 m	—

\*) Koko ilmaistään rungon ympärysmittana 1 m:n korkeudelta  
Huom! Istutussuunnitelmassa on käytettävä taimitarhojen käyttämiä yleisen jaottelun mukaisia taimikokoja.

## 5.14 Istutuksiin valittavien lajien ominaisuudet

Istutuksiin on käytettävä kotimaisia puu- ja pensaslajeja. Liitteessä 1 on esitetty luettelo tavallisimmista istutuksiin käytettävistä puu- ja pensaslajeista sekä näiden ilmastolliset kasvuvyöhykkeet.

Taajamaympäristöön valittavilta kasvilajeilta edellytetään seuraavia ominaisuuksia:

- Istutuksiin valitaan kuhunkin kasvupaikkaan sopivia kasvilajeja, jotka ovat vaatimattomia kasvualustan suhteen ja kestävät kuivuutta.
- Mikäli taajaman läpi kulkevalla tiellä käytetään tie-suolaa liukkauden torjunnassa, valitaan tieympäristön istutukset suolaa kestävästä lajeista.
- Välittömästi tiehen ja pysäköintialueisiin liittyviin istutuksiin valitaan auraslumen painoa kestäviä lajeja. Runkopuiksi valitaan mekaanisia vaurioita kestäviä lajeja.
- Kasvien liikennepäästöjä vaimentavat ominaisuudet otetaan huomioon lajeja valittaessa. Ainavihreät kasvit ovat tehokkaampia melun vaimentajia kuin lehtensä pudottavat lajit.

Liitteessä 2 on koottu luettelo kasvien ominaisuuksista. Luettelo ei ole täydellinen vaan suuntaa-antava.

Liitteessä 3 on esitetty tavallisimpien puulajien käyttömahdollisuuksia rakennetussa ympäristössä.



## 5. TIEYMPÄRISTÖ



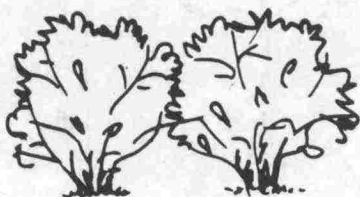
Nurmetus - väh. 1,5 - 2,0 m  
levyinen välikaista tai -alue.



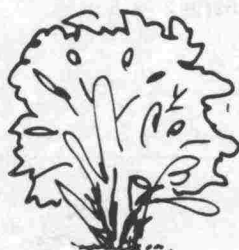
Luonnonniitty - vähintään  
2,0 m levyinen välikaista tai -alue.



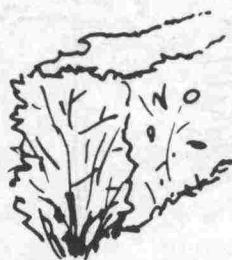
Matalakasvuiset pensaat  
korkeus 0,5 - 1,0 m, leveys  
1 - 1,5 m, istutusetäisyys  
keskimäärin 0,5 - 1,0 m.



Puolikorkeat pensaat, kor-  
keus 1,0 - 2,0 m, leveys 1,5 -  
3,0 m, istutusetäisyys kes-  
kimäärin 1,0 - 1,5 m.



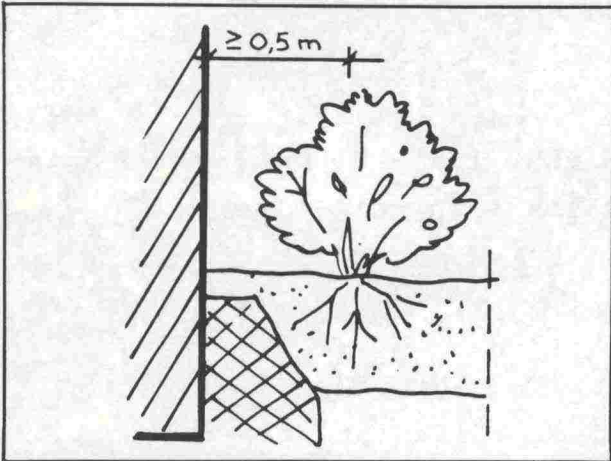
Korkeat koristepensaat,  
korkeus yli 2 m, leveys 2 -  
5 m, istutusetäisyys keski-  
määrin 2,0 m tai enemmän.



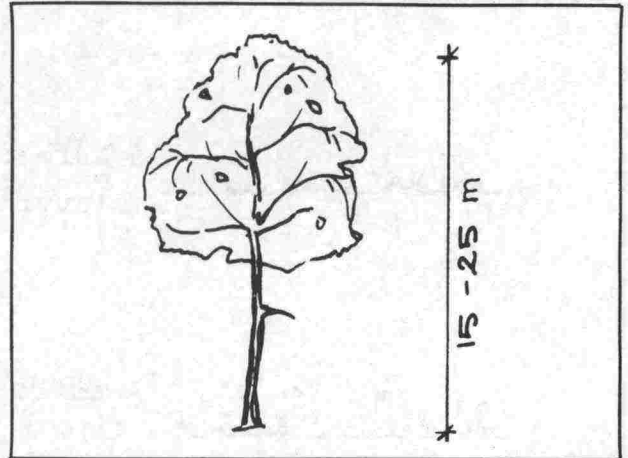
Pensasaidat, leveys 1,0 - 1,5 m,  
istutustiheys keskimäärin 4  
tainta/m.

Kuva 5.14 Nurmetuksen ja pensaiden tilantarve ja istutusetäisyydet.

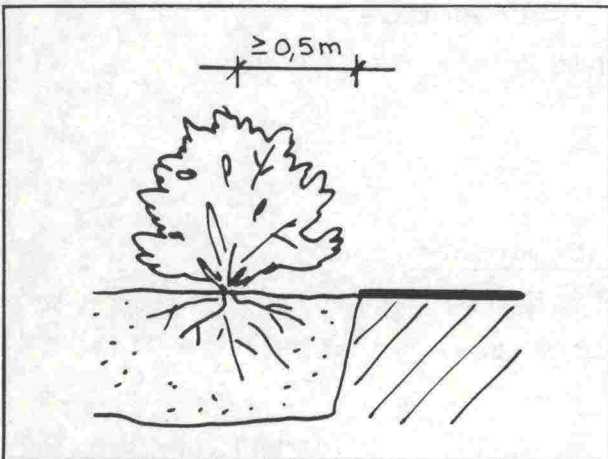
## 5. TIEYMPÄRISTÖ



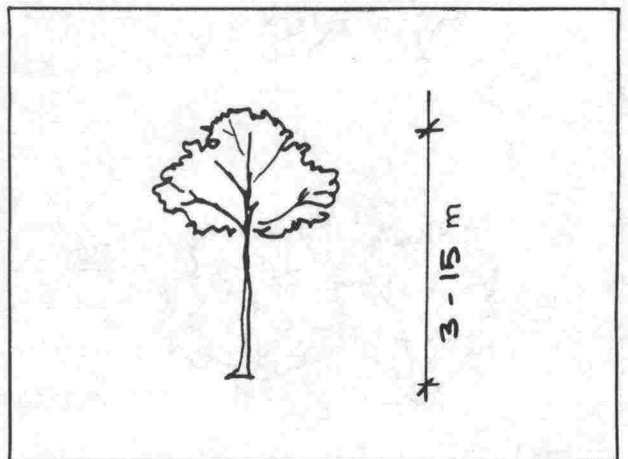
Kuva 5.15 Pensasistutuksen etäisyys rakennuksen seinästä on vähintään 0,5 m.



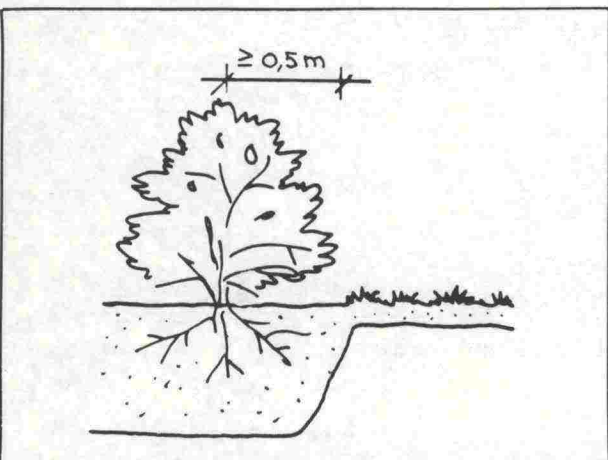
Kuva 5.18 Istutusetäisyys isoilla lehtipuilla:  
— ryhmissä vähintään 3 m,  
— riviin istutettuna keskimäärin 8 — 10 m välein,  
— kujannepuut 7 m välein.



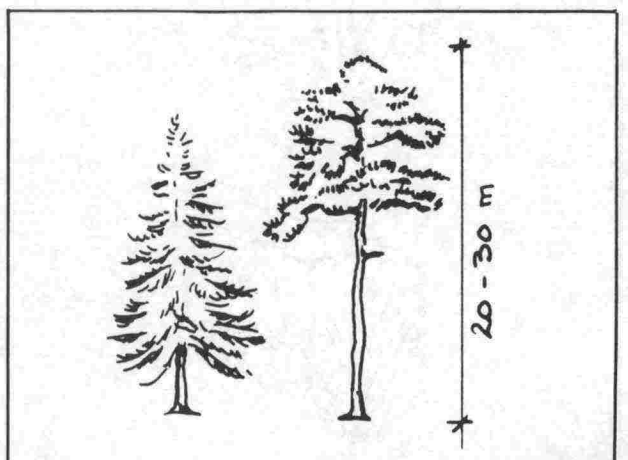
Kuva 5.16 Pensasistutuksen etäisyys kulkuväylän reunasta riippuu pensaankoota, väylän leveydestä sekä mahdollisesta lumitilantarpeesta. Vähimmäisetäisyys on 0,5 m.



Kuva 5.19 Istutusetäisyys pienillä lehtipuilla on riviin istutettuna keskimäärin 3 — 5 m.

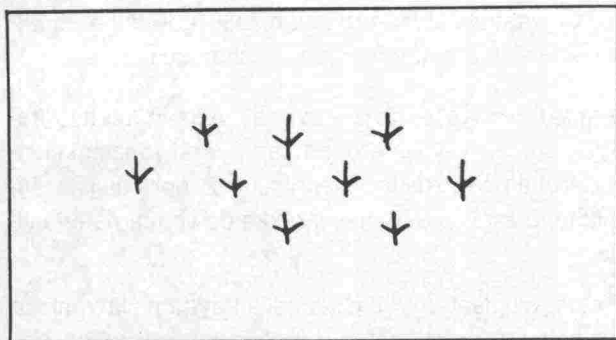


Kuva 5.17 Pensasistutuksen etäisyys nurmetuksen reunasta on n. 0,5 m.

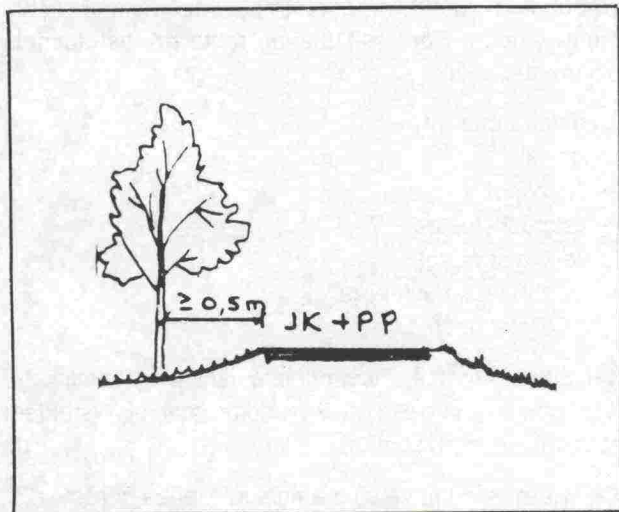


Kuva 5.20 Istutusetäisyys havupuilla:  
— ryhmissä 1,5 — 5,0 m välein,  
— riviin istutettuna keskimäärin 7 m:n välein.

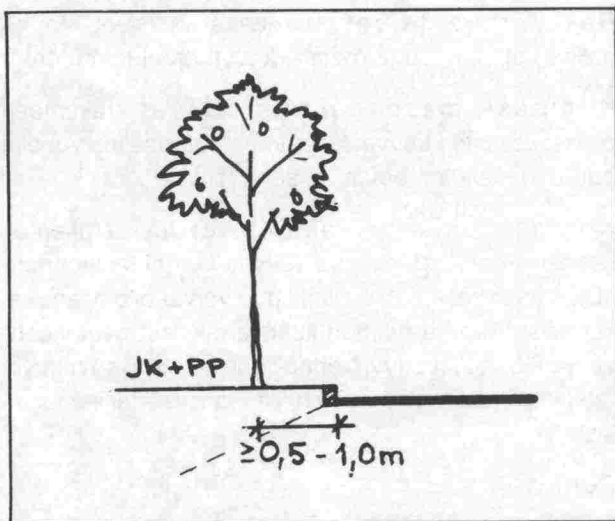




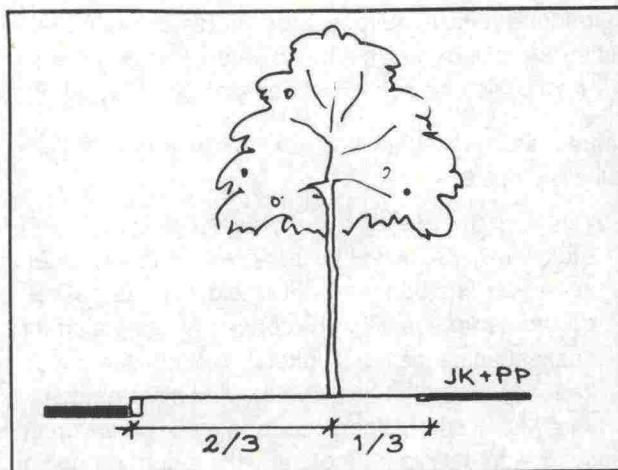
Kuva 5.21 Istutustiheydet metsitettävillä alueilla: 2500 — 3000 tainta/ha eli n. 2 x 2 ruutuihin.



Kuva 5.22 Runkopuuistutuksen etäisyys kevytliikenteen väylän reunasta on vähintään 0,5 m.



Kuva 5.23 Runkopuuistutuksen vähimmäisetäisyys tien päällysteen tai raunatuen reunasta on 0,5 — 1,0 m tien asemasta riippuen (nopeustaso).



Kuva 5.24 Runkopuuistutukset sijoitetaan välikaistalla yleensä aina lähemmäs kevytliikenteen väylää kuin ajorataa. 1,0 m levyisellä välikaistalla runkopuut istutetaan keskelle. Jos välikaistalle tulee myös valaisinpylväät, sijoitetaan pylväät ja puut samaan linjaan.

### 5.2 Pintamateriaalit

Liikennöitävien alueiden normaali pintamateriaali on asfalttibetoni (AB tai KAB). Asfalttibetonin kanssa yhdessä tai erikseen voidaan käyttää myös muita pintamateriaaleja rajaamaan eri käyttötarkoituksiin tarkoitettuja alueita, selkeyttämään tietilaa ja parantamaan koko tieympäristön ulkonäköä.

Tavallisimmat muut pintamateriaalit ovat

- luonnonkivi, (mukulakivi, nupukivi, noppakivi), liuskelaatta, sora ja kivituhka
- betoni, betonilaatat ja -kivet
- värjätty asfalttibetoni ja pintaukset (sirotteet, Sop).

Niiden valintaan vaikuttavat

- käyttökohde,
- tekniset ominaisuudet,
- sopivuus taajamaympäristöön ja
- käytön taloudellisuus.

Pintamateriaaleja voidaan käyttää mm. seuraavissa kohteissa

- erottamaan ajorataan liittyviä pysäköintitaskuja tai pysäköintialueiden sisäiseen jäsentelyyn,
- erottamaan jalankulkua ja pyöräilyä,
- välikaistoilla ja -alueilla, saarekkeissa, tietilan reunoilla ja istutusalueiden rajauksessa sekä
- luiskissa.

Teknisistä ominaisuuksista tärkeimmät ovat tasaisuus, kestävyys ja kunnossapidettavuus. Myös alueen maaperä on otettava huomioon. Varsinkin pienijakoiset pintamateriaalit ovat arkoja rasituksille (huoltoajo, routa). Tarvittaessa on perustukseen käytettävä joko asfalttia tai laihaa betonia.

Pintamateriaalit vaikuttavat myös taajamakuvaan, jolloin valinnassa tulee ottaa huomioon taajaman luonne ja olemassaoleva ympäristö.



Taloudellisuutta arvioitaessa on tarkasteltava materiaalien kustannuksia asennustöineen, kohteen merkitystä ympäristöön sekä käyttöarvoon (kestävyys).

Seuraavassa esitetään eräitä näkökohtia pintamateriaalien käytöstä:

- Luonnonkivistä tulee yleensä kysymykseen mukulakivi. Se soveltuu erityisesti maaseutumaiseen ympäristöön tien väli-alueiden ja saarekkeiden pintamateriaaliksi. Kaupunkimaisen taajaman keskusta-alueella voi mukulakiveä käyttää myös kapean välikaistan tai saarekkeiden pintamateriaalina. Mukulakivi voidaan koon ja muodon valinnan sekä ladontatyyppin (tiheä tai väljä ladonta, upotus hiekkaan tai nurmetetut välit tms.) avulla saada ilmeeltään sopimaan maaseutumaiseen tai kaupunkimaiseen tyyliin.
- Erilaiset työstetyt luonnonkivet soveltuvat sekä maaseutumaisiin että kaupunkimaisiin taajamiin liikennealueiden rajauksissa sekä keskustan kävelyalueiden rajauksiin.
- Liuskelaatta soveltuu parhaiten pienimuotoisiin ja luonnonmukaista tyyppiä vaativiin kohteisiin lähinnä pystysuoralle pinnalle, kuten luiskan tai tukimuurin verhoiluun.
- Soran tai kivituhkan käyttö soveltuu lähinnä puistomaisessa ympäristössä kevytliikenteen väylille (erilliset ulkoiluväylät).
- Betonia voidaan käyttää vaaleutensa puolesta saarekkeissa tai erottamaan pysäköintipaikkoja tai linja-autopysäkkejä asfalttipäällysteestä.
- Betonilaatat soveltuvat jalankulkualueille kaupunkimaisissa keskustoissa. Laattoja valittaessa on syytä kiinnittää huomiota ympäristön luonteen korostamiseen väri- ja pintakuvioiden valinnassa.
- Betonikivet soveltuvat myös taajaman keskustan alueen jalankulkualueiden pintamateriaaliksi. Erilaiset väri- ja ladontavaihtoehdot sekä yhdistely esim. laattojen kanssa mahdollistavat ympäristön luonteeseen soveltuvien ratkaisujen valinnan. Lisäksi on suositeltavaa käyttää betonikiviä lähinnä kaupunkimaisessa ympäristössä liikennesaarekkeiden, suojateiden, pysäköintialueiden ja linja-autopysäkkien pintamateriaalina.
- Reikäkiviä ja -laattoja voidaan käyttää jyrkkien luiskien sitomiseen, kaupunkimaisessa ympäristössä kapean välikaistan pintamateriaalina sekä pysäköintialueilla autopaikkojen merkitsemiseen.
- Matala betoninen reunatuki (60 — 80 mm) soveltuu hyvin liikennealueiden ja maaston tai istutusalueiden yhtymäkohtien rajaukseen. Reunatuki auttaa myös istutusalueen kunnossapysymistä ja

kasvamista alueen reunaan asti. Ajouradan reunassa käytetään korkeampaa reunatukea.

Värjättyä asfalttibetonia voidaan käyttää kevytliikenteen väylillä erottamaan pyöräilyä jalankulusta, erottamaan muita liikennealueita normaalista asfalttibetonista tai liikennesaarekkeiden pintamateriaalina.

Tietilaa voidaan myös jäsennellä käyttämällä vaaleita sirotteita asfalttibetonin yhteydessä. Soratien pintauksen (SOP) käyttö rajoittuu vähäliikenteisten väylien päällysteeksi.

### 5.3 Kalusteet

Valittaessa kalusteita on otettava huomioon taajamaympäristön luonteen asettamat vaatimukset sekä muut ympäristöön vaikuttavat ratkaisut (istutukset, pintamateriaalit).

Kalusteita ovat mm

- penkit,
- katokset,
- istutuskalusteet,
- leikkivarusteet,
- jätehuoltokalusteet ja
- pyörätelineet.

Kalusteita tarvitaan taajamassa lähinnä kevytliikenteen väylien varrella ja keskustan palvelupisteiden edustoilla (kävelyalueilla).

Kalusteet voidaan jakaa ominaisuuksiensa perusteella esim. seuraavasti:

Kevytrakenteiset, helposti siirrettävät kalusteet, materiaalina esim. puu ja runkona metalliputki. Kalusteet siirretään yleensä talveksi varastoon, jolloin on otettava huomioon mm. pinottavuus.

Raskasrakenteiset, siirrettävät kalusteet. Materiaalina voi olla puu ja metalli, kevytbetoni tai betoni.

Kiinteästi maahan perustettavat, rakenteeltaan jokseenkin kevyet kalusteet. Materiaalina voi olla puu ja metalli- tai betonijalkaelementit.

Kiinteät, paikalla rakennetut raskasrakenteiset kalusteet. Materiaalina voi olla betoni tai luonnonkivi, esim. graniitti. Metallia tai puuta voivat olla osana rakennetta. Tämän ryhmän kalusteratkaisut ovat yleensä yksilöllisiä, tiettyyn erikoiskohteeseen soveltuvia ratkaisuja (esim. tukimuuriin liittyvä istuin tai istutusallas).

#### Penkit

Penkkejä o.s. erilaisia materiaaliltaan ja tyyliiltään, ne voivat olla kevytrakenteisia tai raskaita, siirrettäviä tai kiinteästi maahan perustettuja tai erityisesti tiettyyn



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

Kuva 5.25  
Yhdistetyn pyörätien ja jalka-  
käytävän pintamateriaali on  
yleensä asfalttibetoni



Kuva 5.26  
Puistomaisessa ympäristössä  
olevan kevytliikenteen väylän  
päällysteenä voi olla sora tai ki-  
vituhka

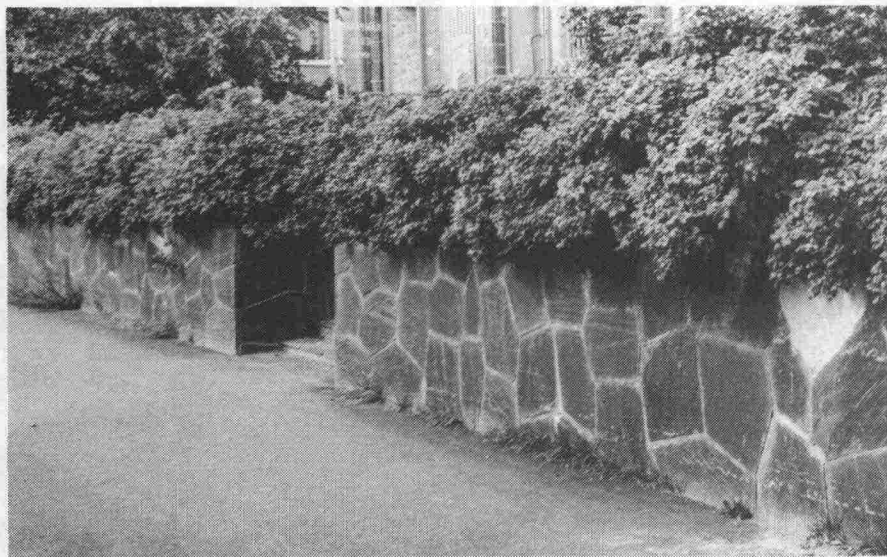


Kuva 5.27  
Mukulakivi välikaistan pintama-  
terialina





## 5. TIEYMPÄRISTÖ



**Kuva 5.28**  
Liuskelaattaa voidaan käyttää  
esim. tukimuurin verhouksena



**Kuva 5.29**  
Nupu-, noppa- tai betonikivinauha soveltuu jalankulun ja pyöräilyn erottamiseen kevytliikenteen väylillä.



**Kuva 5.30**  
Betonilaattoja voidaan yhdistellä koon, värin ja pintakäsittelyn suhteen eläväpintaiseksi kokonaisuudeksi



**Kuva 5.31**

Betonilaatat tai -kivet soveltuvat liikkeiden edustan kävelyalueen pintamateriaaliksi. Pyöräily on erotettu jalankulusta runkopuuistutuksella



**Kuva 5.32**  
**Betonikivi**



**Kuva 5.33**  
Reunaprofiloituja betonikiviä on saatavissa eri muotoisina





## 5. TIEYMPÄRISTÖ



**Kuva 5.34**  
Betonikiven käyttö kevytliikenteen väylällä



**Kuva 5.35**  
Betonikiveä voidaan käyttää tilan jäsentämisessä esim. rajaamassa linja-autopysäkin odotustila



**Kuva 5.36**  
Betonikivi kevytliikenteen alueen pintamateriaalina



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

**Kuva 5.37**  
Betonikivi soveltuu pysäköinti-  
alueiden ja suojateiden pinta-  
materiaaliksi



**Kuva 5.38**  
Reikäkivi soveltuu mm. luiskien  
ja eri alueiden (esim. pysäköin-  
tipaikka) pintamateriaaliksi



**Kuva 5.39**  
Matalaa reunatukea voidaan  
käyttää istutusalueiden tai  
maaston rajaamiseen





kohteeseen suunniteltuja ja paikalla rakennettuja. Tilavaraus penkkiä kohden on n. 2 x 2 m.

### Katokset

Katoksia käytetään linja-autopysäkkien ja oleskelutilojen yhteydessä. Oleskelutilojen katokset tulevat kysymykseen harvoin erillisinä kalusteina. Ne voivat joissain tilanteissa olla kiinteänä jatkeena rakennuksen ulkoseinärakenteissa.

Pysäkkikatosmallin valinnassa on otettava huomioon taajaman luonteen asettamat vaatimukset. Lisäksi on kiinnitettävä huomiota katoksen tarvitsemiin varusteisiin (pysäkkitunnus, penkki, roska-astia) sekä pysäkkialueen pintamateriaaleihin ja istutuksiin.

### Istutuskalusteet

Istutuskalusteita ovat siirrettävät istutusaltaat tai kiinteät, paikallarakennetut istutusaltaat ja -reunukset. Materiaalina voi olla kyllästetty puu, kevytbetoni tai betoni. Standardivalmisteisten istutusaltaiden tyypillisiä kokoja ovat 400 x , 700 x 700, 1400 x 1400 mm. Pienikokoisia altaita suositellaan sijoitettavaksi ryhmiin tai käytettäväksi hyvin pienimuotoisissa kohteissa, jolloin kasvien tulee olla myös pieniä.

Istutusaltaat soveltuvat erityisesti käytettäväksi lumetomana aikana, jolloin on suositeltavaa varustaa ne kukkivin kasvein. Ympärivuotinen käyttö on myös mahdollista, mikäli käyttö on perusteltua alueen talvi-toimintojen kannalta. Tällöin kasvien on oltava myös ympärivuotisia (esim. havupensaat). Istutusaltaiden sijoittelussa ja ryhmittelyssä on otettava huomioon kunnossapidon asettamat vaatimukset varsinkin talvella.

### Leikkivarusteet

Keskusta-alueella liikkeiden edustoilla voi olla myös tarvetta lyhytaikaiseen, asiointiin liittyvään lasten "parkkeeraukseen". Tällöin levähdys- tai oleskelupaikan yhteyteen voidaan sijoittaa muutama leikkivaruste, esim. ympäristöön soveltuva kiipeilyteline tai -veistos sekä hiekkalaatikko.

### Jätehuoltovarustus

Jätehuoltovarustukseksi soveltuu yleensä koko taajama-alueella kevytrakenteine roska-astia, jonka tulee soveltua erilaisten kohteiden osaksi, kiinnitettäväksi erilaisiin pylväisiin ja seinämiin, tai seisomaan itsenäisesti siirrettävän tai maahan perustettavan jalustan varassa. Tarvetta voi olla joissakin tilanteissa käyttäen suurehkoa, ympäristön tyyliin soveltuvaa roska-astiaa. Roska-astian tulee olla helposti tyhjennettävä ja soveltua kunnan jätehuoltojärjestelmään.

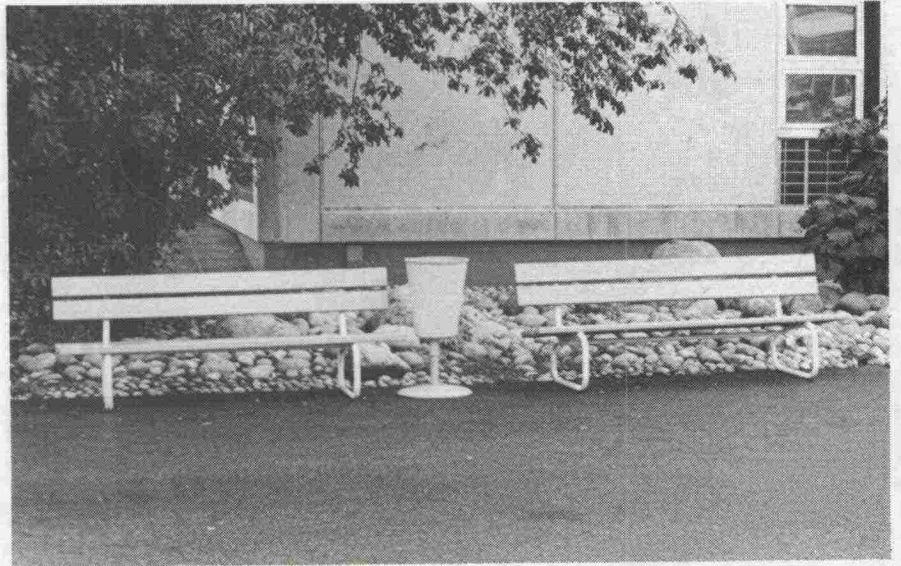
### Pyörätelineet

Pyörätelineet ovat myös tärkeitä tietilan kalusteita. Teline voi olla kevytrakenteinen, helposti siirrettävä, jolloin sen käyttö on joustavaa. Teline voi olla vapaasti seisova tai erilaisiin rakenteisiin kiinnitettävä. Suositeltavaa on noudattaa yhtenäisyyttä mallin valinnassa. Materiaaleina voivat olla taivutettu metalliputki, puu tai betonielementti. Pyörä tulee voida lukita telineeseen. Telineen sijoittelussa on otettava huomioon muu tilajärjestely. Telineitä tulee olla pienissä ryhmissä lähellä asiointikohdetta liittyen mielellään muuhun rakentamiseen (tukimuuri, oleskeluvarustus) tai tilan rajaukseen ajoväylän reuna). Telineityypin valintaan vaikuttavat myös kunnossapidon näkökohdat. Telineen tulisi jättää maanpinta mahdollisimman vapaaksi.



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

Kuva 5.40  
Kevytrakenteinen siirrettävä  
penkki



Kuva 5.41  
Raskasrakenteinen siirrettävä  
penkki



Kuva 5.42  
Kevytrakenteinen kiinteä penkki

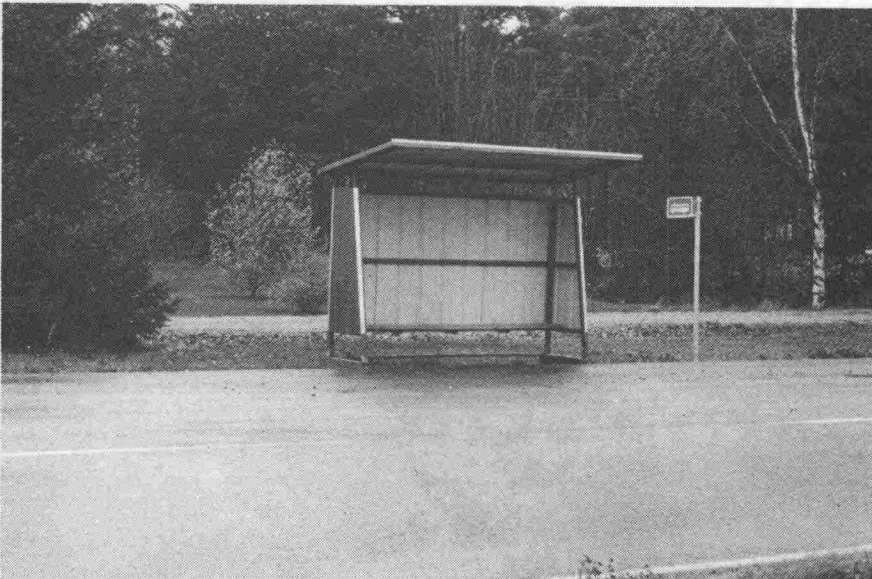




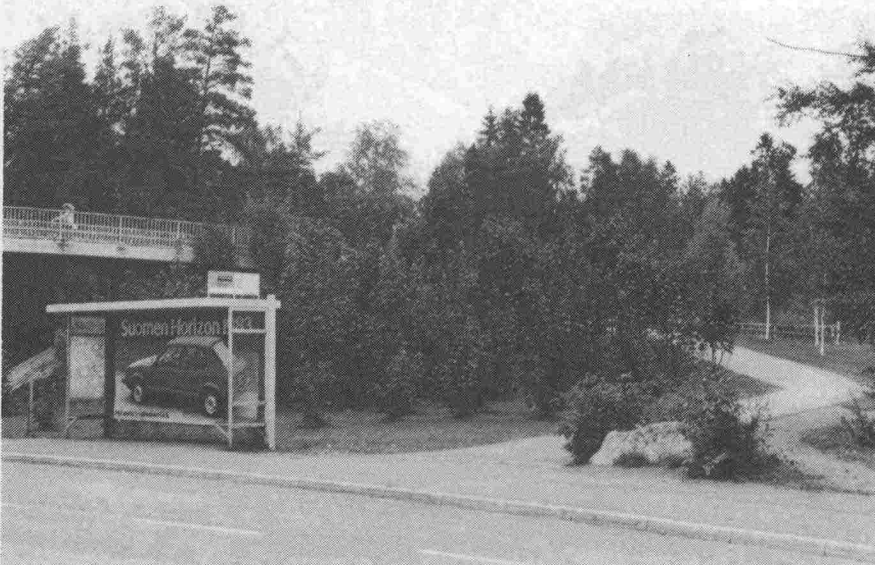
## 5. TIEYMPÄRISTÖ



**Kuva 5.43**  
Yksinkertaisin pysäkkivarustus on liikennemerkki, jonka pylvääseen on kiinnitetty roskakori



**Kuva 5.44**  
Kevytrakenteinen pysäkkikatos. Pysäkkimerkki voidaan yhdistää katokseen. Soveltuu hyvin maaseutumaiseen ympäristöön



**Kuva 5.45**  
Tukevarakenteinen pysäkkikatos soveltuu kaupunkimaiseen ympäristöön



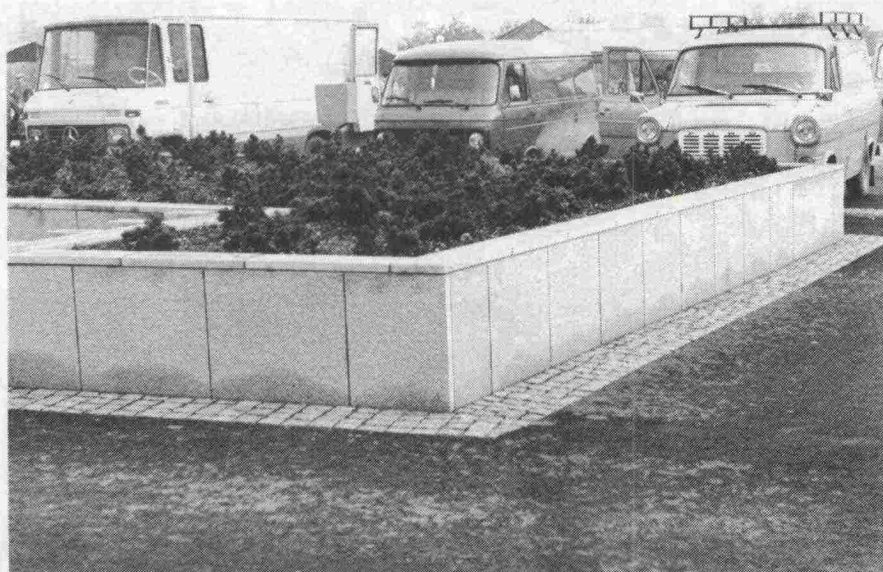
## 5. TIEYMPÄRISTÖ



Kuva 5.46  
Kevyt puinen istutuslaatikko



Kuva 5.47  
Kevytbetonista valmistettuja  
siirrettäviä istutusaltaita



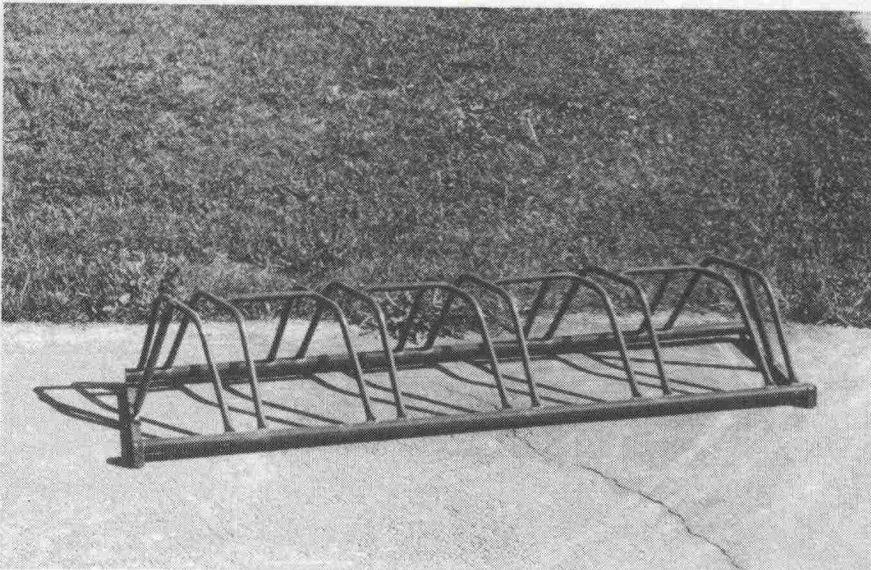
Kuva 5.48  
Kiinteä istutusallas



## 5. TIEYMPÄRISTÖ



Kuva 5.49  
Kiinteä pieni roska-astia



Kuva 5.50  
Kevytrakenteinen siirrettävä  
pyöräteline



Kuva 5.51  
Raskasrakenteinen siirrettävä  
pyöräteline



### 5.4 Rakenteet ja varusteet

Rakenteita ja varusteita ovat esim. tiehen liittyvät rakenteet, ajoesteet ja suojaukset sekä erilaiset tekniset varusteet, ja laitteet. Näistä suurin osa on tilanteen ja toimintojen vaatimia. Niillä on kuitenkin tieympäristön laatuun vaikutusta, mikä on otettava rakenteiden suunnittelussa sekä laitteiden valinnassa ja sijoittelussa huomioon.

#### Tiehen liittyvät rakenteet

Tiehen liittyviä rakenteita voivat olla esim. tasoerojen yhteydessä käytettävät rakenteet tai meluesteet. Tasoerojen yhteydessä tarvittavia rakenteita ovat mm. sillat, tukimuurit, kaiteet, portaat ja luiskat.

Siltatyyppiä valittaessa ja suunniteltaessa on pelkkien teknistaloudellisten näkökohtien lisäksi kiinnitettävä huomiota myös ulkonäköön. Tähän vaikuttavat käytettävä materiaali (betoni, teräs, puu) ja rakenneratkaisut (elementti- tai paikalla valettu silta, rakennemitat, kaiteet jne). Sillan tulopenkereiden ja maatumien massiivista vakutelmaa voidaan tarvittaessa pehmentää maaston muotoilun ja istutusten avulla.

Tukimuuria voidaan pehmentää verhoilemalla se ympäristöön sopivalla materiaalilla, porrastamalla tai käyttämällä sen yhteydessä pensasistutuksia. Sopivassa paikassa voidaan tukimuriin yhdistää myös istuinpenkki tai istutusallas. Massiivista tukimuuria voidaan elävöittää myös sopivalla pintakuvioinnilla. Mikäli tasoero on vähäinen, on suositeltavaa suunnitella tukimuurin sijasta luiska ja istutuksia, jos tilaa on riittävästi.

Kun liikenteen aiheuttamaa melua torjutaan esim. meluvalleilla tai meluseinämillä, tulee niiden yhteydessä käyttää pehmentäviä istutuksia.

#### Ajoesteet ja suojaukset

Ajoesteita tai suojauksia tarvitaan joissakin erikoistilanteissa, kuten esim.

- kohdissa, jotka väljyyden ja luonteen perusteella muistuttavat ajoneuvoliikenteelle varattua väylää, mutta on varattu kevytliikenteelle,
- ahtaissa kohdissa suojaamaan kevytliikennettä (esim. tasoerojen yhteydessä),
- vilkasliikenteisissä tai muuten vaaratilanteita aiheuttavissa kohdissa ohjaamaan ajoradan ylittävää kevytliikennettä.

Ajoesteiden tai suojauksen tyyppien valintaan vaikuttavat eroteltavien toimintojen laatu, ympäristön luonne ja käytettävissä oleva tila. Jos tilaa on riittävästi, ajoesteeksi sopivat useimmiten kiinteät ja tiiviit istutukset, mihin voi liittyä istutusaluetta rajaava kiinteä muuri. Jos tilaa on niukasti, voi ajoesteena olla aita, kaide, tu-

kimuuri, tolppa tai erilaiset betonielementit. Ajoradan ylittävän kevytliikenteen ohjaamiseen voidaan käyttää istutuksia, vaikeakulkuista pintamateriaalia, aitoja tai kaiteita.

#### Tekniset varusteet

Teknisiä varusteita ovat tievalaistuslaitteet, liikennemerkit ja opasteet, yleisö- ja hätäpuhelimet, palopostit jne. Niiden tyyppien valinnassa ja sijoittelussa on otettava huomioon, että ne ovat myös merkittäviä taajamakuvaan vaikuttavia tekijöitä.

Koska keskustassa on runsaasti toimintoja, edellyttää se tietilan tehokkaampaa valaistusta kuin reuna-alueella. Normaali tievalaistus riittää yleensä ajoradan ja sen tuntumassa olevan kevytliikenteen väylän valaisemiseen autonkuljettajan kannalta. Liikkeiden tai muiden rakennusten edustojen valaisemiseen riittää joko tievalaistus yhdessä rakennuksista tulevan valon kanssa tai tarvittaessa alueen valaistusta täydennetään erillisillä kevytliikenteen aukiovalaisimilla, jotta saavutetaan kevytliikenteen tarvitsema riittävä vertikaalinen valaistusvoimakkuus. Valaistuslaitteiden valinnassa taajamaympäristöön on kiinnitettävä huomiota mm. pylväsmateriaaliin, valaisinvarsiin, valaisintyyppiin, valon väriin sekä laitteiden sijoitteluun. Tarkemmat ohjeet ovat julkaisussa TVH 722325, "Tievalaistus".

Liikennemerkkien ja opasteiden määrä, sijoittelu, koko ja tyyppi riippuvat paljon toimintojen sijainnista ja laadusta sekä liikenteen järjestelystä.

Liikennemerkkejä käytetään ja merkit sijoitetaan niistä annettujen ohjeiden mukaan. Liikennemerkkien ja opasteiden sijoittelussa voidaan kuitenkin ottaa huomioon kunnossapidon ja taajamakuvaan näkökohtia mm. seuraavasti:

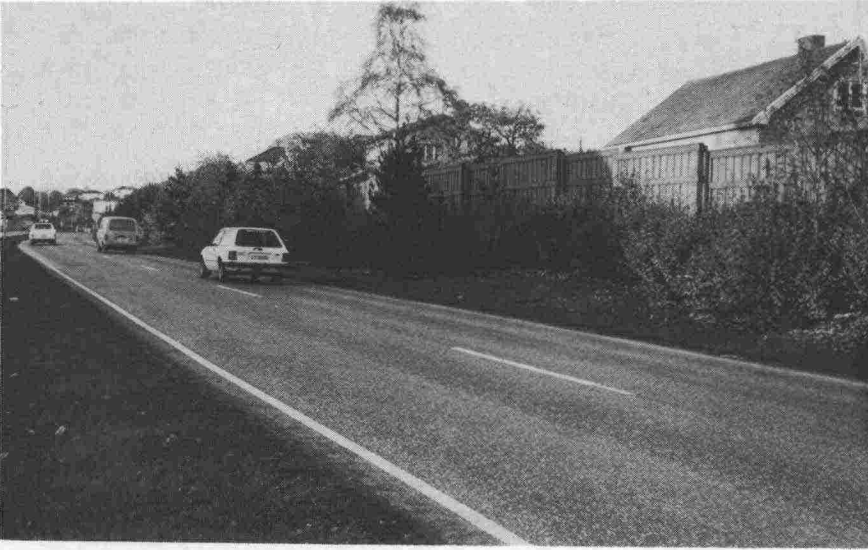
- sijoittamalla ne yhtenäiseen linjaan muiden varusteiden kanssa (valaisinpylväät, istutukset),
- käyttämällä hyväksi olemassaolevia kiinnityskohteita (valaisinpylväät, liikennevalopylväät, olemassaolevat liikennemerkit ja opasteet, rakennusten seinät) sekä
- käyttämällä vain välttämätöntä määrää liikennemerkkejä- ja opasteita

Keskusta-alueella tulisi välttää opastuksessa suurikokoisia massiivisia rakenteita.

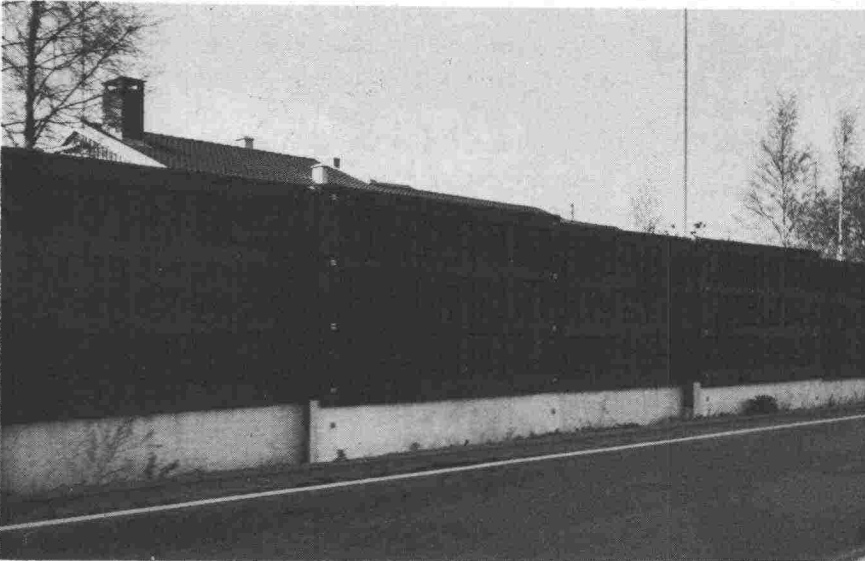
Myös liikuntaesteisten tarpeisiin on kiinnitettävä huomiota. Varusteiden sijoittelussa on tällöin otettava huomioon mahdollinen törmäysvaara sekä toisaalta varusteiden merkitys kulkureitin tunnistamisessa.



## 5. TIEYMPÄRISTÖ



5.52



Kuvat 5.52 ja 5.53  
Esimerkkejä meluseinämän hyvästä ja huonosta sovittamisesta ympäristöön

5.53



Kuva 5.54  
Suojakaide tasoeron yhteydessä



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

**Kuva 5.55**  
Kiinteät ajoesteet rajaavat tilaa  
pysäköintialueilla



**Kuva 5.56**  
Kiinteä istutusallas ajoesteena

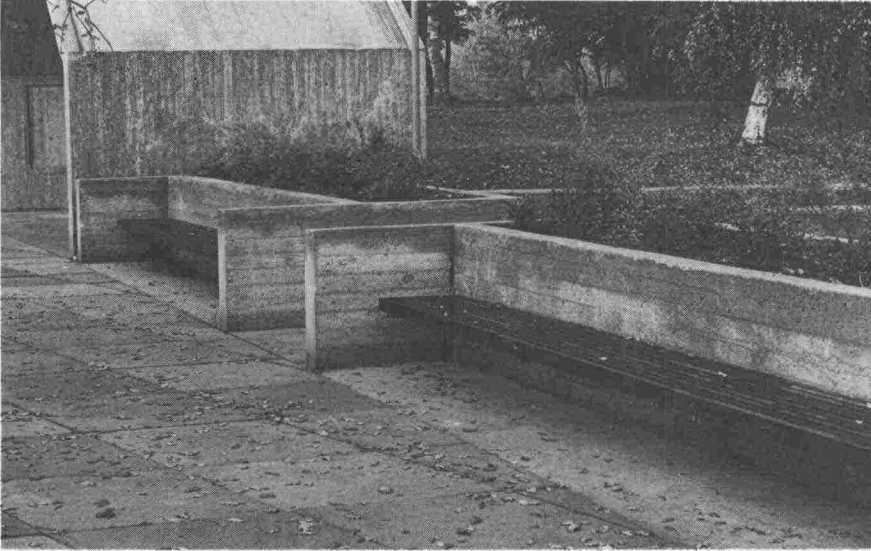


**Kuva 5.57**  
Tasoero, verhoiluina liuskelaat-  
ta ja kulkuesteenä istutukset





## 5. TIEYMPÄRISTÖ



**Kuva 5.58**  
Kiinteään istutusaltaaseen yhdistetty penkki



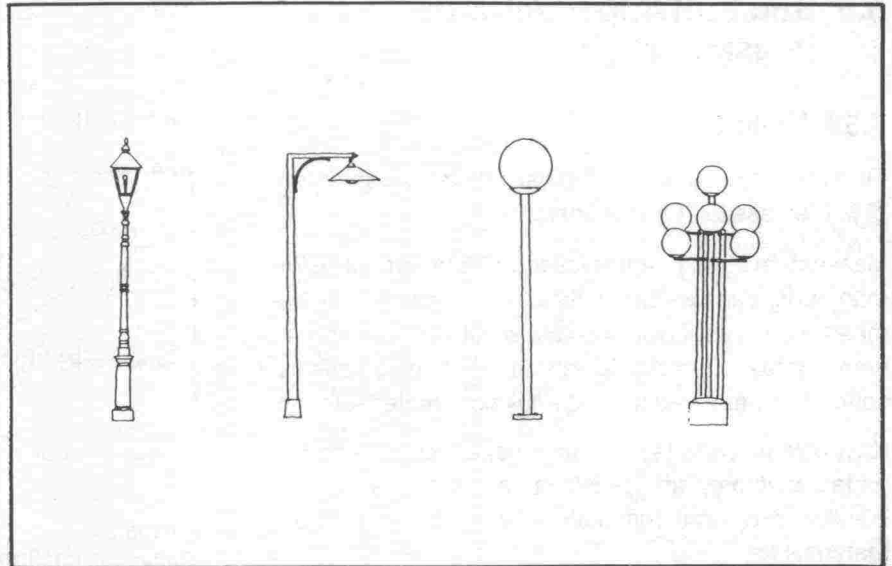
**Kuva 5.59**  
Tasoeron suojana tukimuuri ja kaide



**Kuva 5.60**  
Tiestä etäällä kulkeva kevytliikenteen väylä valaistaan erillisellä kevytliikenteen valaistuksella



## 5. TIEYMPÄRISTÖ



**Kuva 5.61**  
Esimerkkejä kävelyalueiden valaisimista



**Kuva 5.62**  
Keskustassa on kevytliikenteen alueiden valaistuksessa valittava ympäristöön sopivat valaistuslaitteet



**Kuva 5.63**  
Liikennemerkkit ja opasteet sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan olemassa oleviin rakenteisiin esim. valaisinpylväisiin, rakennusten seiniin tms.



### 5.5 Suunnitteluperiaatteita ja esimerkkejä

#### 5.50 Yleistä

Tieympäristön suunnitteluun vaikuttavat taajamatyyppi ja olemassaoleva ympäristö.

Maaseutumaisissa taajamissa pyritään mahdollisimman luonnonmukaisiin ratkaisuihin pyrkien säilyttämään olemassaolevaa kasvustoa tai korvaamaan se ympäristöään vastaavilla lajeilla. Pintamateriaaleiksi soveltuvat parhaiten luonnonmukaiset materiaalit.

Kaupunkimaisissa taajamissa voidaan ympäristöä parantaa puistomaisin istutuksin ja pintamateriaaleina käyttää joko luonnonmukaisia tai tehdasvalmisteisia materiaaleja.

Kalusteiden sekä varusteiden ja laitteiden käyttö, sijainti ja tyyppi riippuvat olemassaolevasta tilanteesta ja toiminnoista. Näiden suunnittelussa on myös taajaman luonne sekä olemassaoleva ympäristö otettava huomioon.

Tieympäristön ratkaisuilla yhdessä liikenneteknisten ratkaisujen kanssa voidaan myös korostaa tiejaksoa ympäröivän maankäytön luonteen muutoksia (esim. reuna-alue/keskusta).

Istutuksia suunniteltaessa tulee liittymissä ja kevytliikenteen risteämiskohdissa kiinnittää huomiota näkemiin. Olemassaolevan puuston säilyttämistä tai uusien puiden sijoittelua arvioitaessa ei yksittäinen runkopuu yleensä muodosta näkemäestettä, jos alimmat oksat ovat vähintään 2 m:n korkeudella. Liittymien näkemäalueilla ei ole kuitenkaan suositeltavaa istuttaa uutta puustoa. Jos näkemäalueille istutetaan pensaita, tulee käyttää sellaisia lajikkeita, jotka eivät kasva 0,5 m korkeammiksi. 2-ajorataisten teiden keskikaistalle näkemäalueen osalle ei ole kuitenkaan suositeltavaa sijoittaa istutuksia, vaan nämä kohdat tulee nurmettaa tai käyttää sopivaa pintamateriaalia.

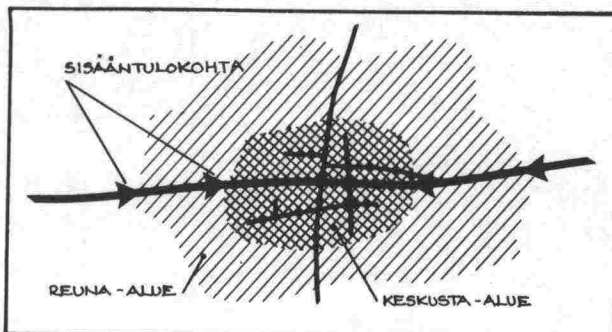
Puu ja pensasistutukset sijoitetaan yleensä ryhmiin, mutta välikaistoilla, tärkeään kohteeseen johtavalla tieosalla tai muuten ympäristösyistä voidaan käyttää myös rivi-istutusta.

Seuraavassa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin tieympäristön käsittelyä ympäristön luonteen mukaan (sisääntulokohtat, reuna-alue ja keskusta).

#### 5.51 Sisääntulokohtat

Taajaman läpikulku- ja sisääntuloteillä voi taajamaan tulokohta olla luonnostaan olemassa ja maastoon hyvin sijoittunut, jolloin ei ole tarvetta tehdä erityisiä toi-

menpiteitä sisääntulon korostamiseksi. (Ks. kohta 1.3.). Jos luonnollinen sisääntulo puuttuu, voidaan suunnittelemalla pyrkiä korostamaan ympäristön luonteen muuttumista.



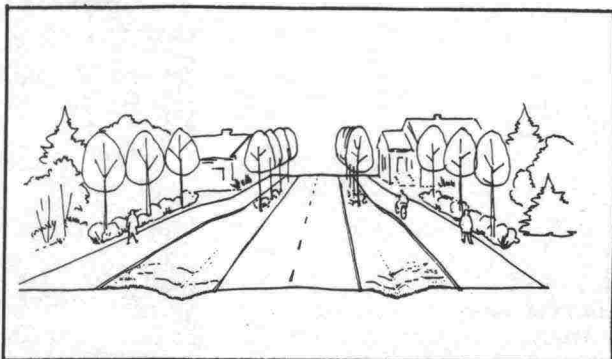
Kuva 5.64 Taajaman sisääntulokohtia ("portteja").

Taajaman sisääntulokohtien suunnittelussa voidaan käyttää apuna liikenneteknisiä ja tieympäristön keinoja. Liikenneteknisiä keinoja sisääntulovaikutelman aikaansaamiseksi ovat mm.

- kevytliikenteen väylän ulottaminen sisääntulokohtaan,
- kevytliikenteen väylän sijoittelu poikkileikkauksessa,
- tien poikkileikkauksen muuttaminen (ajoradan kaaventaminen),
- suuntauksen suunnitteleminen tai säilyttäminen pienipiirteisenä
- tievalaistuksen aloittaminen ja
- saarekkeiden käyttö suojateiden yhteydessä.

Istutusten, pintamateriaalien ja varusteiden avulla voidaan myös korostaa tieympäristön luonteen muutosta tultaessa taajamaan sekä siirryttäessä reuna-alueelta keskusta.

Sisääntulon vaikutus tehostuu, kun se suunnitellaan istutusten avulla symmetriseksi (kuva 5.65). Kasvillisuus muodostaa sisääntulolle selkeät raamit. Luonnonmukaisin ratkaisu on käyttää hyväksi olemassa olevaa kasvillisuutta.



Kuva 5.65 Taajaman sisääntulokohtaa voidaan korostaa esim. välikaistan istutuksilla.



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

Jos olemassa olevaa kasvustoa ei ole, välikaistalle voidaan istuttaa runkopuita sekä samalla kaventaa välikaistaa tehostamaan koko tietilan kaventumisen vaikutelmaa. Myös taajamatiemerkin sopivalla sijoittamisella voidaan korostaa sisääntuloa.

Tultaessa keskustaan reuna-alueen luonnonmukaiset istutukset voivat muuttua luonteeltaan puistomaisiksi. Istutuksiin voidaan tällöin ottaa myös ympäristössä esiintyvistä lajeista poikkeavia lajeja. Myös pintamateriaalien ja varusteiden käyttö kasvaa.

### 5.52 Reuna-alue

#### 5.521 Välikaistat

Reuna-alueella tulee välikaistat ja -alueet käsitellä tieympäristön luonteen mukaan. Tieympäristö voi olla avonaista peltomaisemaa, suljettua metsämaisemaa tai rakennettua ympäristöä (pientalo- tai teollisuus-alue).

Peltomaisemassa välikaistan istutukset suunnitellaan ryhmittäin. Luonnonmukaiset puu- ja pensasryhmät rytmittävät ja katkaisevat monotonista tietilaa. Nurmetus tehdään kukkaisketoa kasvavalla luonnonniityllä, jota ei tarvitse niittää.

Metsäisillä osuuksilla välikaistan puusto harvennetaan maiseman kannalta arvokasta puustoa säilyttäen. Jos välikaista on leveä, se voidaan jättää kasvamaan metsiköksi. Aluspuustoa on kuitenkin yleensä syytä raivata ja hoitaa metsä puistometsänä. Metsäosuudella ei tarvita nurmetusta, vaan pohjakasvillisuuden muodostaa luontainen kenttäkerros.

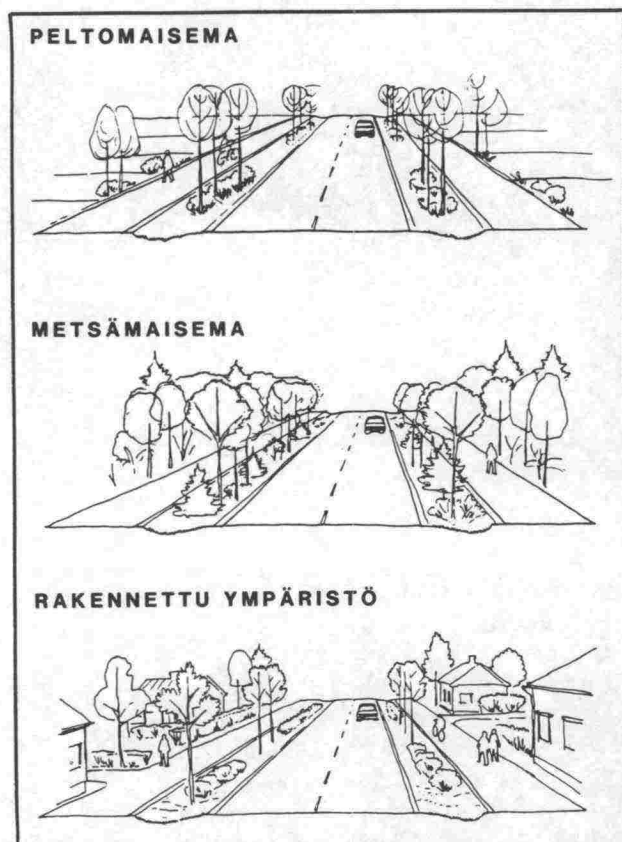
Rakennetussa ympäristössä välikaista käsitellään puistomaisesti. Se muotoillaan istutuksia varten loivapintaiseksi viheralustaksi. Istutukset suunnitellaan kerroksilliseksi; puut yllä, pensaat alla. Näin kasvillisuus jäsentää tehokkaasti reuna-alueen yleensä väljää tietilaa.

Kasvuston tiukasti rajaamassa tietilassa korneat runkopuuyksilöt pyritään aina jättämään välikaistalle tai muuten varmistetaan puiden säilyminen poikkileikeuksessa. Hyväkuntoiset vanhat jalopuut tulee aina säilyttää.

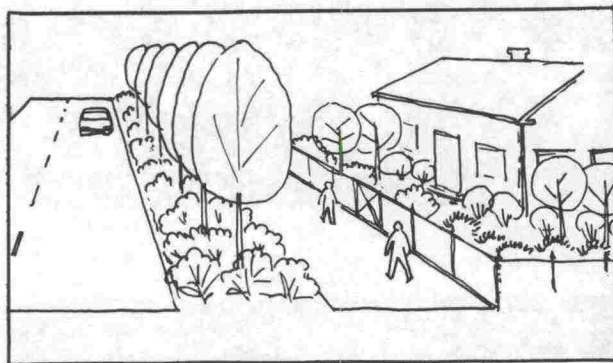
Reuna-alueiden loivapintaisilla välikaistoilla istutukset sijoitetaan normaalisti kevytliikenteen väylän puoleiseen luiskaan.

Jos kevytliikenteen väylän ja tien välinen yhteys halutaan katkaista, istutetaan välikaistalle puolikorkeita tai korkeita pensaita. Kevytliikenteelle muodostuu istutuksista hyvä suojevyöhyke. Välikaistan pensasistutuksilla voidaan tehokkaasti myös estää tien ylitykset,

kunhan käytetään riittävän tiheitä ja karheita pensasmassoja.



Kuva 5.66 Välikaistan käsittely reuna-alueella.



Kuva 5.67 Välikaistalla olevat puu- ja pensasistutukset estävät ajoneuvoliikenteen näkymisen tieltä tontille.

#### 5.522 Tiehen rajoittuvan alueen käsittely

Tiehen rajoittuva alue tulee reuna-alueella suunnitella ympäristön tarjoaman mallin mukaisesti käyttäen istutuksissa luontaisesti esiintyviä lajeja. Istutukset sijoitetaan yleensä vapaamuotoisiin ryhmiin välttämällä kaavaisia rivi-istutuksia.

Peltomaisemassa kevytliikenteen väylän taakse tulisi istuttaa tiealuetta rajaavaa kasvillisuutta niin, ettei



## 5. TIEYMPÄRISTÖ



5.68



Kuvat 5.68 ja 5.69  
Kun käytetään hyväksi olemassa olevaa kasvillisuutta, ei välikaistalle ole tarpeen suunnitella uusia istutuksia

5.69



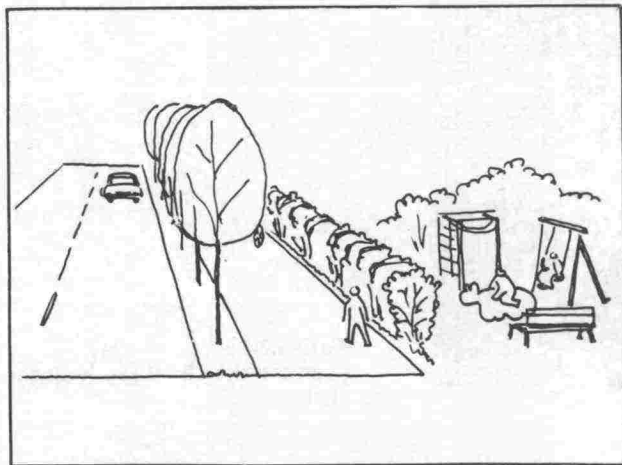
Kuva 5.70  
Kevytliikenteen ja ajoradan välinen yhteys voidaan katkaista istuttamalla välikaistalle korkeat pensaat tiheänä massana



viljelyalue alkaisi välittömästi kevytliikenteen väylästä. Joillakin seuduilla on perinteisesti istutettu puukujanteita peltomaisemaan. Istutukset voidaan myös sijoittaa pieniin vapaamuotoisiin ryhmiin., Tiheät pensastot rajaavat myös tehokkaasti tiealueen viljelyalueesta.

Metsäosuudella kevytliikenteen väylän takana kasvava metsä muodostaa hyvän taustan ja rajauksen tiealueelle. Istutuksia tietilan ulkopuolella ei tarvita. Sen sijaan olemassaolevan metsänreunan harventaminen voi olla tarpeen.

Rakennetussa ympäristössä muodostaa tonttien kasvillisuus tieympäristön istutukset. Tontin pihalueen yksityisyyden säilyttäminen on usein tärkeätä asukkaan kannalta. Kevytliikenteen väylä joudutaan joskus tilasyistä suuntaamaan tonttialueen kautta, jolloin tulee kysymykseen tonttia rajaavan istutusten siirto tai korvaaminen uusilla. Suositeltavaa on toteuttaa pihalueiden istutukset ennen rakentamista. Tällöin esim. uudet pensasistutukset voisivat kasvaa vanhan takana suojassa. Tonttia rajaavan kasvillisuuden (pensaita, puusto) sijainnista ja kunnosta sekä muista tontin pihalueen ratkaisusta riippuen voidaan myös rajaava kasvillisuus kiertyä ja säilyttää välikaistalla.

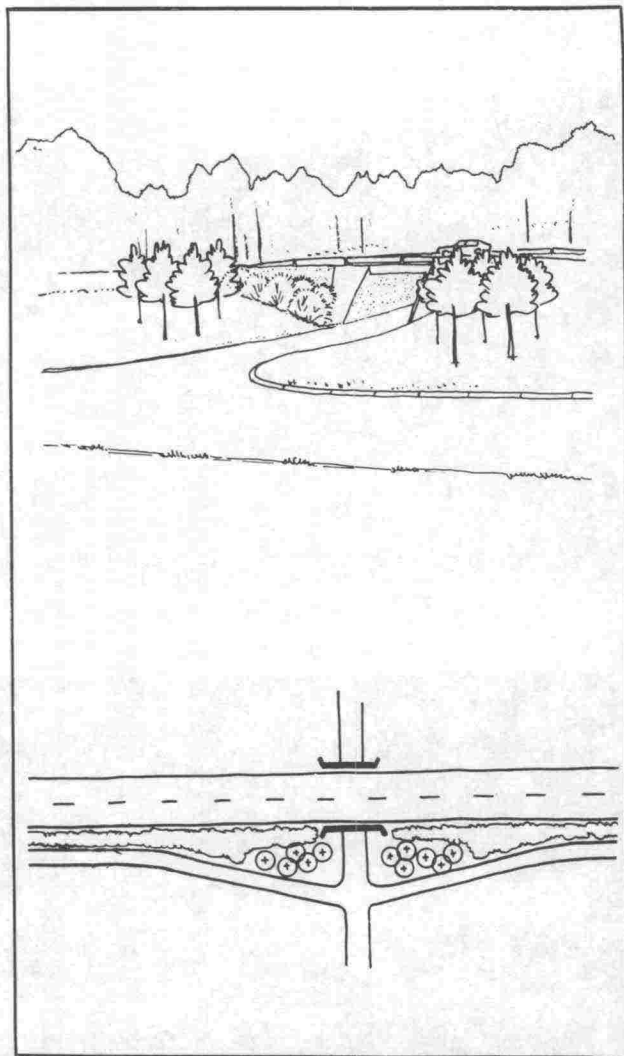


**Kuva 5.71** Kun ulko-oleskelu tapahtuu tien puoleisella pihalla, on tiealueen ja tontin väliin istutettava riittävästi suojaa antavaa kasvillisuutta.

Teollisuusrakennusten kohdalla kevytliikenteen väylän ja tontin väliin tulisi saada riittävästi suojaistutuksia, jotka estävät tontille tapahtuvan toiminnan, varastoinnin tms. näkymisen tielle.

### 5.523 Muut alueet ja yksittäiskohteet

Ali- ja ylikulkukäytävien luiskat verhoillaan maanpintaa sitovalla kasvillisuudella kuten nurmetuksella ja/tai pensasmassaistutuksella. Luiskan alareunaan istutetaan puuryhmiä. Sopivia lajikkeita ovat esim. pikku-puut, kuten pihlajat, pajut ja tuomet (kuva 5.72).



**Kuva 5.72** Alikulkukäytävän istutukset.

Ali- tai ylikulkukäytävien yhteydessä voidaan luiskat tarvittaessa istuttamisen sijasta tai sitä täydentäen (jyrkkä luiska tai sen osa) käsitellä jollakin luonnonkivimateriaalilla joko tiiviisti tai paikoitellen istutusten kanssa (kuva 5.74). Reikäkivi tai -laatta soveltuu myös luiskan verhoamiseen joko kattavana tai osittain (kuva 5.75). Tällöin on suositeltavaa huolehtia reikien viher-ryttämisestä nurmettamalla.

Linja-autopysäkkien yhteyteen suunnitellaan istutuksia välikaistalle ja kevytliikenteen väylän taaksen ympäristön laatu huomioonottaen. Metsäisellä osuudella ei istutuksia välttämättä tarvita, koska metsässä kasvava puusto muodostaa hyvän taustan pysäkeille.

Peltomaisemassa linja-autopysäkkien ympäristöön suunnitellaan istutukset, jotka antavat suojaa pysäkillä odottaville matkustajille. Istutukset tekevät pysäkin sijainnin kauempaakin helpommin havaittavaksi. Ympäristön istutuksiin käytetään tavallisia ympäristössä esiintyviä lajeja (kuva 5.79).



## 5. TIEYMPÄRISTÖ



**Kuva 5.73**  
Alikulkukäytävän kohta saadaan viimeistellyn näköiseksi luiskia muotoilemalla, nurmettamalla ja istutuksin sekä rajaamalla istutusalueet matalalla reunatuella



**Kuva 5.74**  
Luonnonkivi luiskaverhouksena



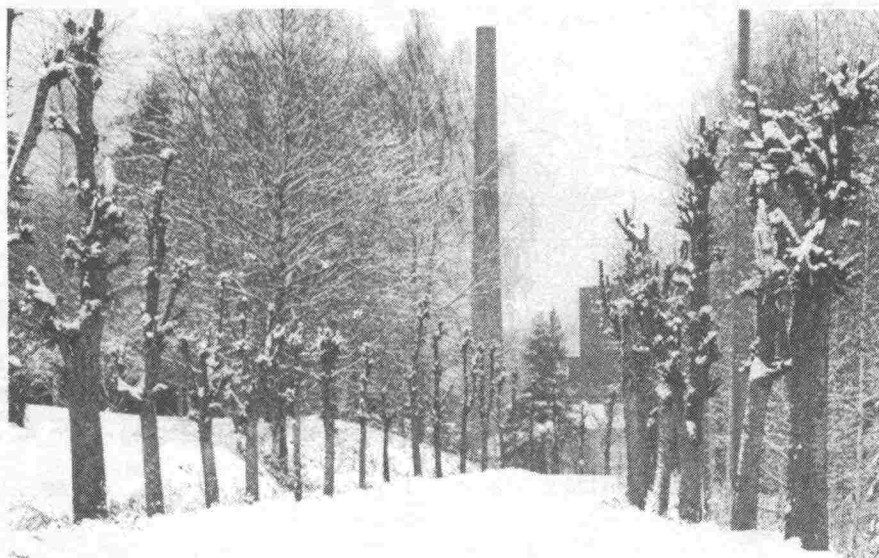
**Kuva 5.75**  
Betonikivi luiskan verhouksena



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

**Kuva 5.76**

Tärkeään kohteeseen johtavaa tietä voidaan korostaa puurivistutuksin



**Kuva 5.77**

Olemassa olevalla koivukujanteella on saatu aikaan voimakas visuaalinen ohjausvaikutelma myös kevytliikenteen väylän kannalta



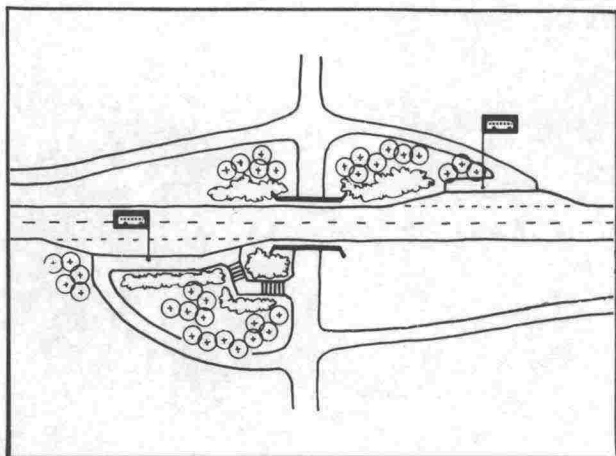
**Kuva 5.78**

Puolikorkeat ja korkeat pensaat toimivat visuaalisesti samoin kuin puut, mutta niiden tilaa jäsentävä vaikutus on lievempi





## 5. TIEYMPÄRISTÖ



Kuva 5.79 Istutukset alikulkukäytävän ja linja-autopysäkkien kohdalla.

Linja-autopysäkkien yhteydessä käytetään pysäkin merkityksen ja ympäristön edellyttämiä varusteita ja laitteita (ks. kohta 5.3). Pysäkkialueen odotustilassa voidaan käyttää pienijakoista pintamateriaalia.

Taajamaa lähestyttäessä voi reuna-alueella olla tiehen välittömästi liittyvä vähäinen pysäköintialue, joka toimii taajaman informaatiotaulun sijoituspaikkana

Pysäköintialueen sijaitessa runsaasti puustoa kasvavassa ympäristössä istutuksia suunnitellaan lähinnä päällystetyn alueen reunoille liittämään rakennettu alue luonnonympäristöön. Jos ympäristöä on tarpeen suojata pysäköintialueen käyttäjiltä, alueen rajoja voidaan täydentää esim. pensasistutuksin. Riittävän leveät ja tiheät pensasistutukset toimivat tehokkaasti kulkuesteenä.

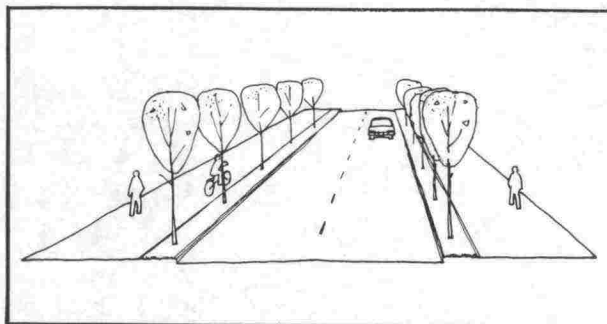
Tärkeään kohteeseen johtavaa tietä voidaan korostaa puurivi-istutuksin (kuvat 5.76 — 5.77). Puurivillä saadaan aikaan voimakas visuaalinen ohjaus. Pensasrivi on mitoiltaan pienempänä pehmeämpi vaihtoehto (kuva 5.78).

### 5.53 Keskusta-alue

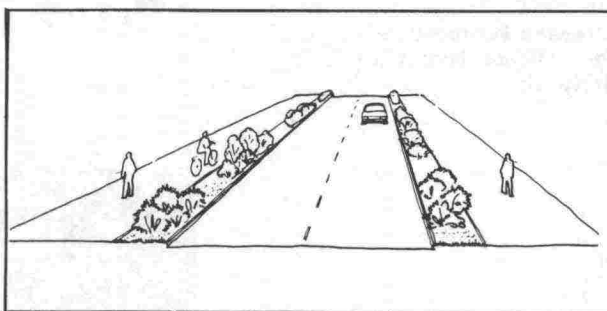
#### 5.531 Välikaistat

Kevytliikenteen väylien välikaistojen käsittely riippuu välikaistan leveydestä, muodosta, taajamatyypistä ja ympäristön laadusta.

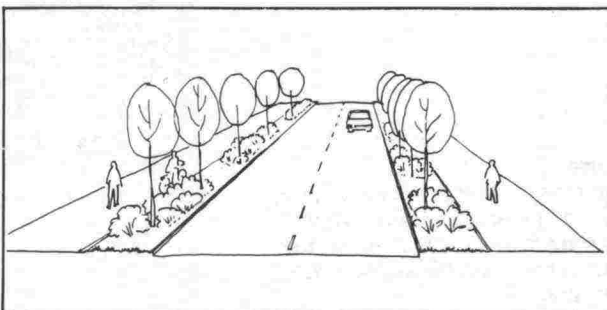
Korotetun väylän välikaista tehdään viherkaistana, kiivetynä tai välikaistaa ei eroteta lainkaan käytettävissä olevasta tilasta, ja ympäristöstä riippuen. Kuvissa 5.80 — 5.90 on esitetty eri käsittelytapoja



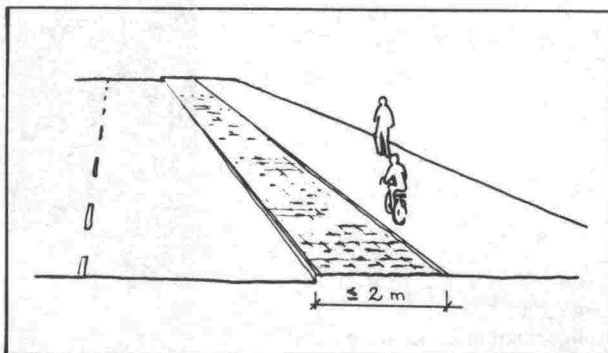
Kuva 5.80 Leveän tietilan vaikutelmaa voidaan kaventaa välikaistalla, jolle istutetaan runkopuita. Puut tulisi istuttaa mahdollisimman kookkaina, jolloin niiden tilaa jäsentävä vaikutus saavutetaan nopeasti.



Kuva 5.81 Välikaistalle istutettavien pensaiden avulla saavutetaan tilaa rajaava vaikutelma nopeammin kuin heiveröisillä puuistutuksilla.



Kuva 5.82 Paras tulos saavutetaan, jos yhdistetään puu- ja pensasistutukset silloin, kun tilaa on käytettävissä. Pensaiden vaikutus on alkuvaiheessa tärkeä. Välikaistan leveyden tulisi olla vähintään 2,0 m. Istutuksissa on otettava huomioon näkemäalueet ja tievalaistus.



Kuva 5.83 Välikaista voidaan päällystää kiveyksellä, kun kaistan leveys on  $\leq 2,0$  m.



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

**Kuva 5.84**

Luonnonmukainen tapa säilyttää runkopuu maaseutumaisessa ympäristössä



**Kuva 5.85**

Kaupunkimaisessa ympäristössä käytetty rautainen puunalusritilä ja suojakehikko



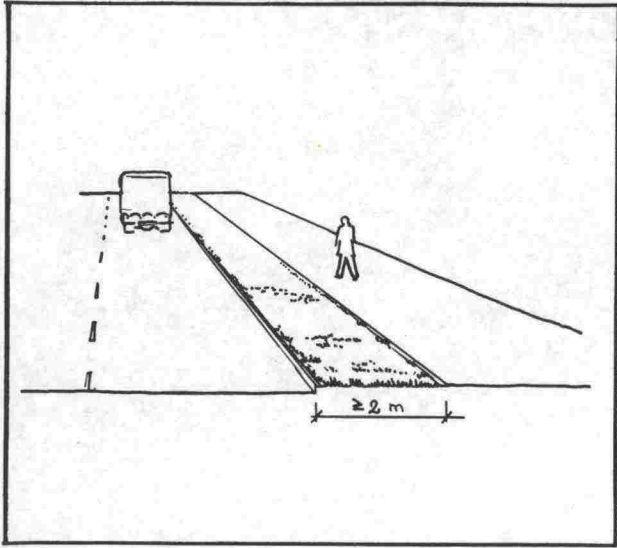
**Kuva 5.86**

Kapealla välikaistalla on saatu tilaa runkopuulle leventämällä kiveystä puun kohdalla

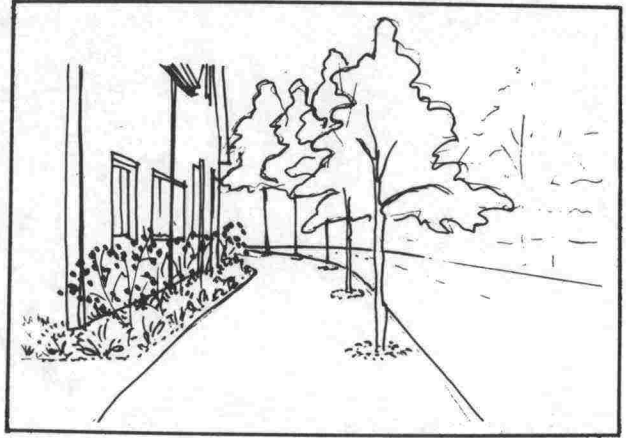




## 5. TIEYMPÄRISTÖ

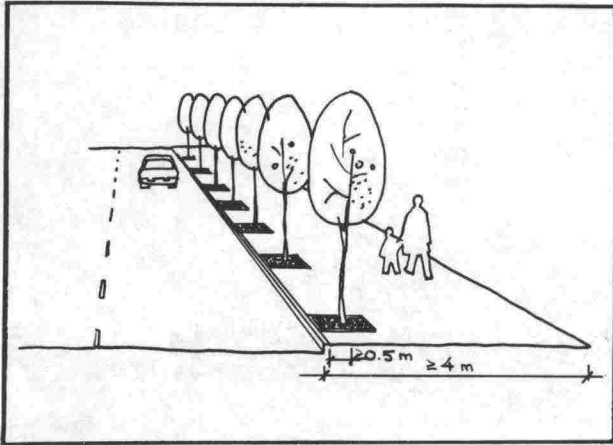


Kuva 5.87 Välikaista voidaan nurmettaa, kun sen leveys on vähintään 2 m.

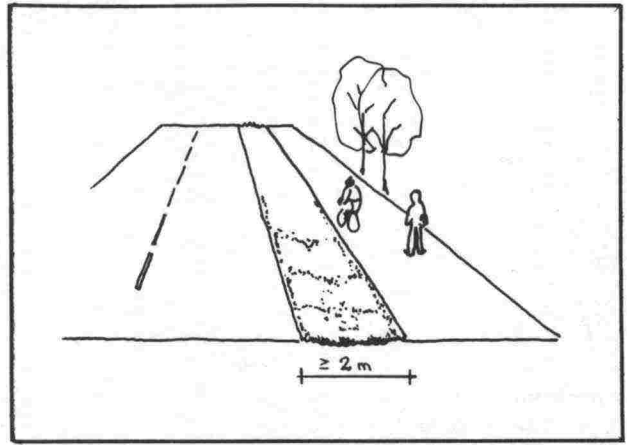


Kuva 5.90 Kapealla välikaistalla saadaan istutusten avulla rajatuksi kevytliikenteelle oma tila.

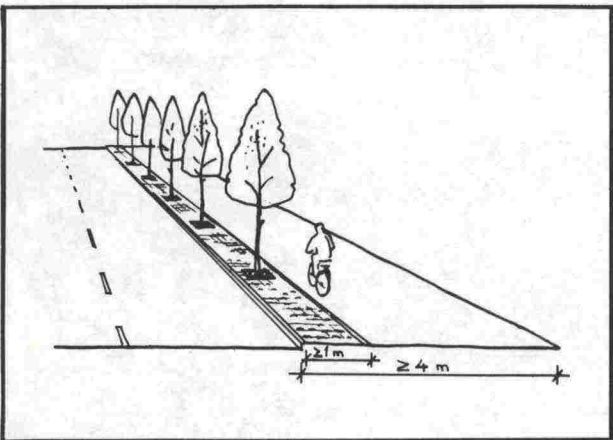
Erillisen kevytliikenteen väylän välikaista suunnitellaan yleensä loivapintaiseksi viheralueeksi, missä säilytetään olemassa olevaa kasvustoa tai se nurmetetaan ja istutetaan. Kuvissa 5.91 — 5.92 on esimerkkejä käsittelytavoista.



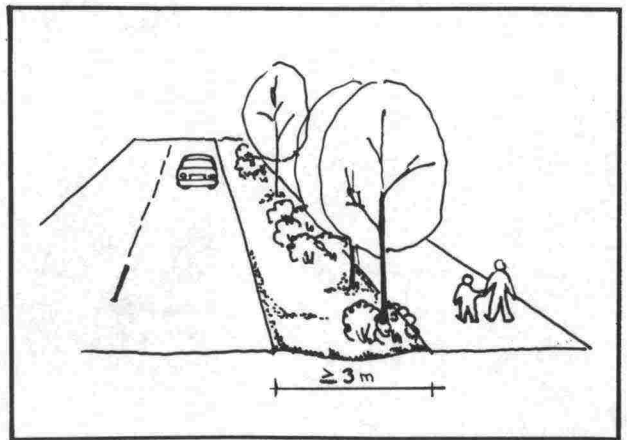
Kuva 5.88 Korotetun kevytliikenteen väylän reunaan voidaan istuttaa puurivi, jos väylän leveys on vähintään 4



Kuva 5.91 Erillisen kevytliikenteen väylän välikaista voidaan nurmettaa kun sen leveys on vähintään 2,0 m .



Kuva 5.89 Puurivin alle voidaan korotetun väylän reunaan suunnitella yhtenäinen välikaista esim. sidekivistä. Tällöin puiden alla käytetään reiällistä sidekiveä, rautaista puunalusritilää tai istutusreikälaattaa.



Kuva 5.92 Erillisen kevytliikenteen väylän välikaista, jonka leveys on vähintään 3,0 m istutetaan vapaamuotoisin puu- ja pensasryhmin



## 5. TIEYMPÄRISTÖ

### 5.532 Muu tietila

Istutuksia ja pintamateriaaleja voidaan käyttää tietilan jäsentelyyn mm. erottamaan kevytliikenteelle tarkoitettuja väyliä ja alueita sekä ulkonäön takia katkaistaan yhtenäistä päällystepintaa.

Istutukset eivät kuitenkaan saa muodostua kulkues- teeksi. Esim. kevytliikenteen väylän ja liikkeiden edus- tojen väliin tehtäviin viherkaistoihin tulee varata riittä- västi kulkuaukkoja.

Kapeassa tietilassa voidaan sijoittaa pehmentäviä istutuksia rakennusten seunustoille. Rakennusten vä- leistä näkyvä puusto vaikuttaa myös samoin. Istutuk- sia täydentämään voidaan käyttää eri pintamateriaale- ja (ks. kohta 5.2).

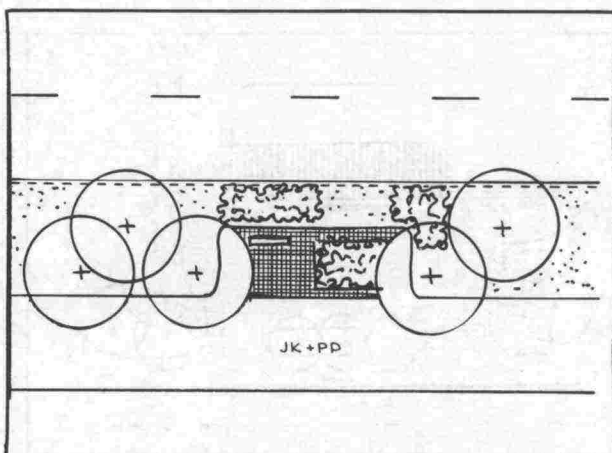
Linja-autopysäkkien yhteydessä käytettävät istutukset parantavat toisaalta tieympäristöä, toisaalta puuistu- tukset antavat suojaa ja varjostusta odottajille. Istutuk- set eivät saa kuitenkaan estää näkyvyyttä pysäkillä tai pysäkillä.

Liittymä- ja suojatiesarekkeet rakennetaan ulkonäöl- tään samankaltaisiksi ja päällystetään ympäristöön so- pivalla pintamateriaalilla. Isoissa saarekkeissa voi- daan käyttää nurmetuksen lisäksi pensaita ja/tai run- kopuita.

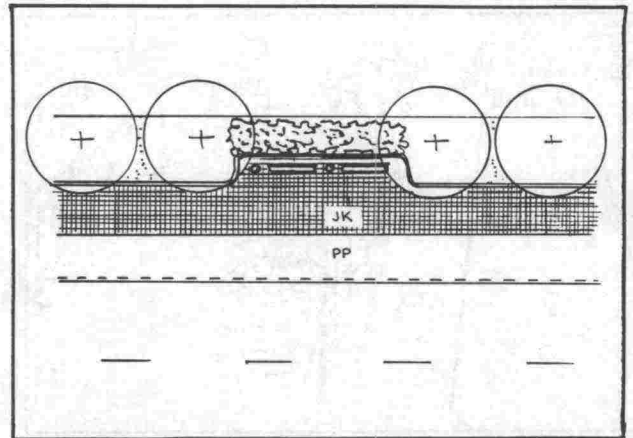
Reuna-alueeseen verrattuna varsinkin kaupunkimai- sissa taajamissa varusteiden, laitteiden ja kalusteiden tarve kasvaa.

Kalusteista merkittävimmät ovat linja-autopysäkkika- tokset, pyörätelineet, istutuskalusteet, penkit ja mah- dolliset ajoesteet (ks. kohta 5.3).

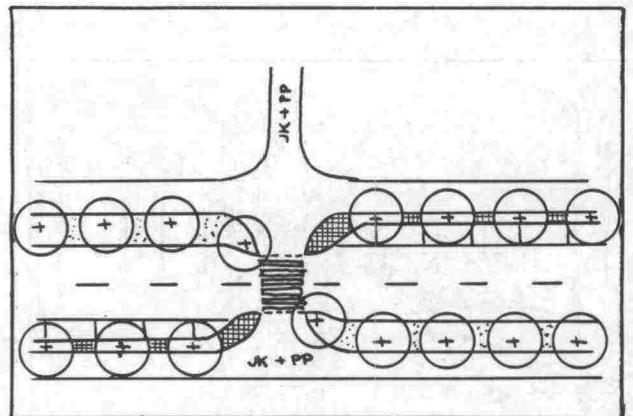
Kuvissa 5.93 — 5.106 on esimerkkejä eri alueiden ja yksityiskohtien käsittelystä.



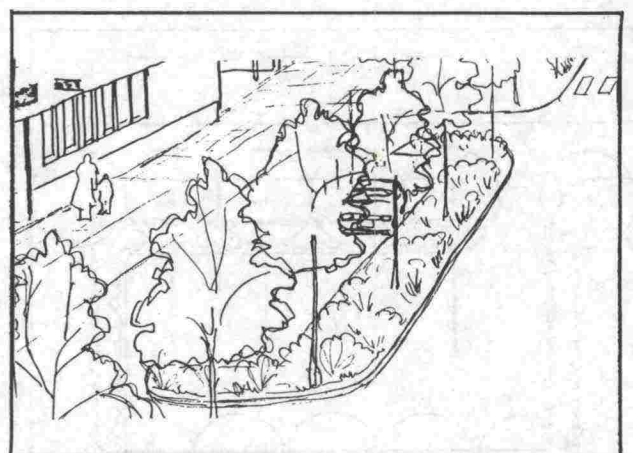
Kuva 5.93 Kevytliikenteen väylän välikaistalle voidaan suunnitella oleskelu- tai polkupyörien pysäköintitiloja. Alue voidaan päällystää pienijakoisella pintamateriaalilla.



Kuva 5.94 Levähdyspaikkoja ja oleskelutilaa voidaan tehdä myös kevytliikenteen väylän taakse. Oleskelutila voidaan päällystää pienijakoisella pintamateriaalilla.



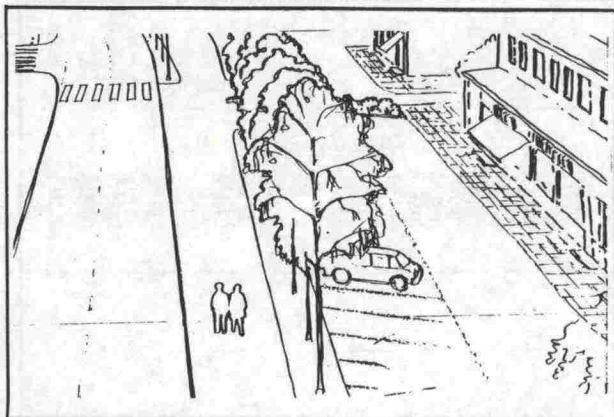
Kuva 5.95 Kevytliikenteen risteämiskohdissa voidaan ajoradan kaventumisvaikutelmaa korostaa sijoittamalla runkopuita välikaistalla lähelle ajorataa joko paikallisesti tai jos välikaistalle on istutettu puurivistö voidaan suo- jaita lähinnä olevat puut sijoittaa lähemmäksi ajoradan reunaa.



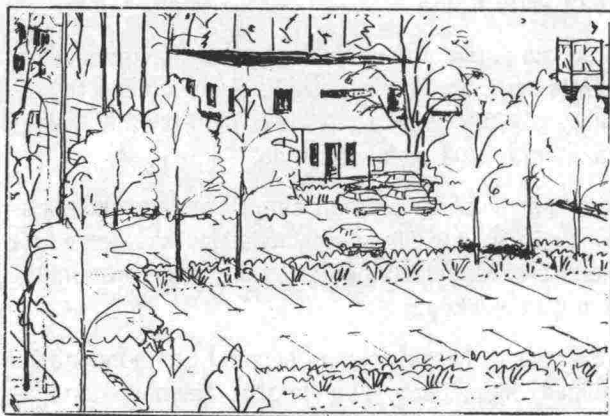
Kuva 5.96 Pysäköintialueet ja -paikat erotetaan istute- tun välikaistan avulla ajoradasta ja kevytliikenteen väy- lästä.



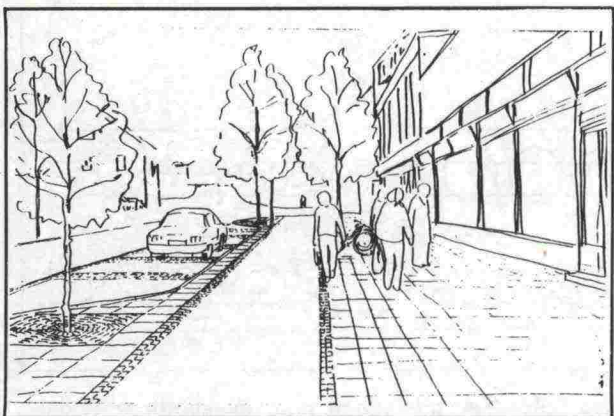
## 5. TIEYMPÄRISTÖ



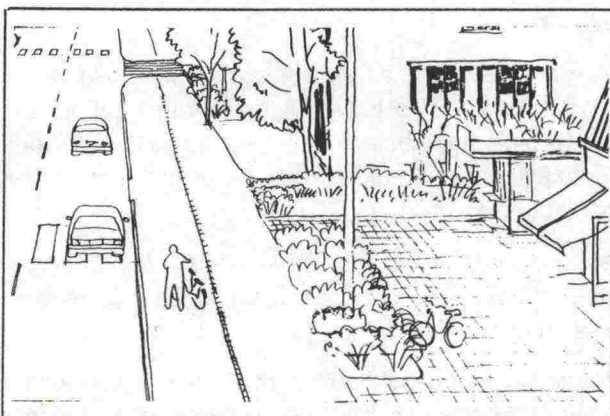
Kuva 5.97 Jos pysäköintialuetta erottavan istutettavan välikaistan poikki tapahtuu todennäköisesti läpikulkua, päällystetään sopivat ylityskohdat kiveyksellä. Jos läpikulkua halutaan estää, istutetaan välikaista täyteen penssilla.



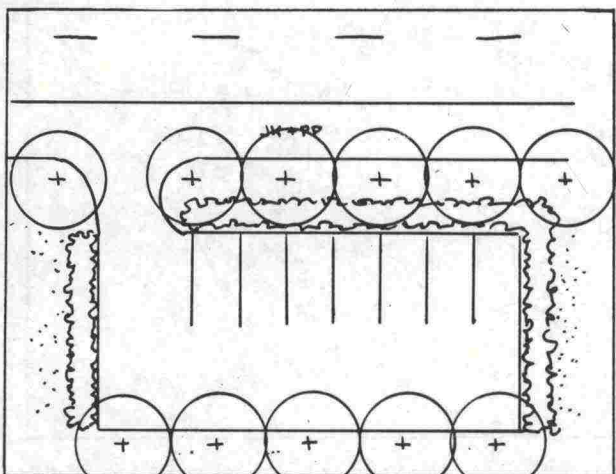
Kuva 5.100 Pysäköintialueet jäsenellään sisäpuolisilla istutuksilla pienemmiksi yksiköiksi.



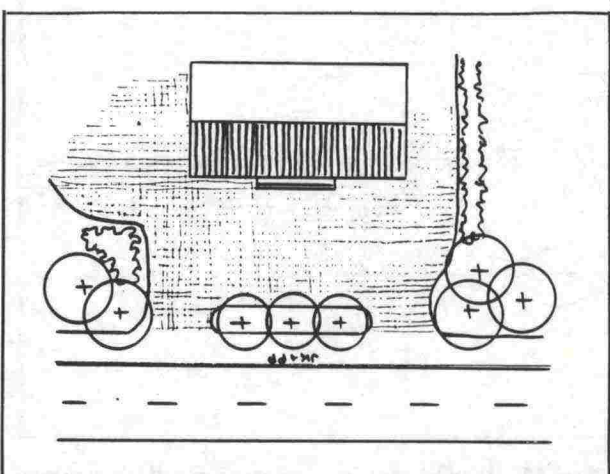
Kuva 5.98 Pysäköintitaskun päihin on suositeltavaa istuttaa runkopuita. Runkopuuistutusta voidaan jatkaa myös koko pysäköintitaskun pituudelta.



Kuva 5.101 Liikkeiden edustoilla voidaan käyttää tilaa jäsentäviä istutuksia.



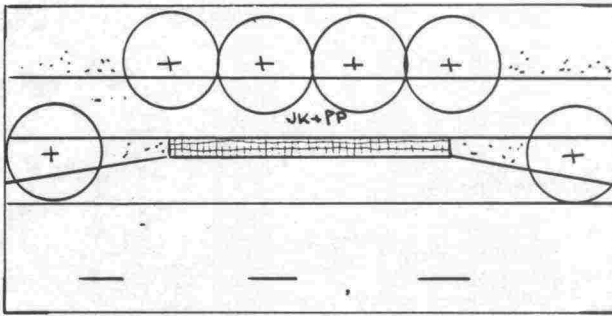
Kuva 5.99 Pysäköintialueiden ympärille suunnitellaan istutukset, joiden tehtävänä on rajata pysäköintialuetta ja toimia näkösuojana ympäristöön päin.



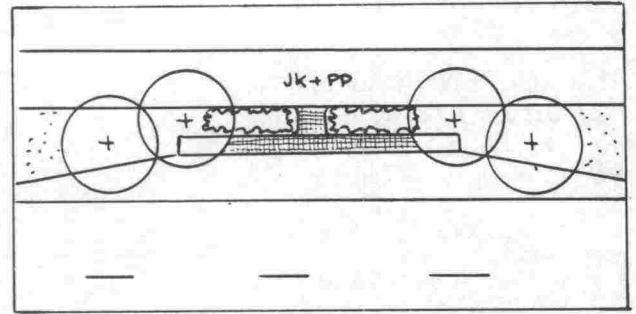
Kuva 5.102 Leveät liittymät jäsenellään istutussarekkeiden avulla.



## 5. TIEYMPÄRISTÖ



Kuva 5.103 Jos kevytliikenteen väylän ja pysäkin väliin ei mahdu istutuksia, ne sijoitetaan väylän taakse pysäkin kohdalla.

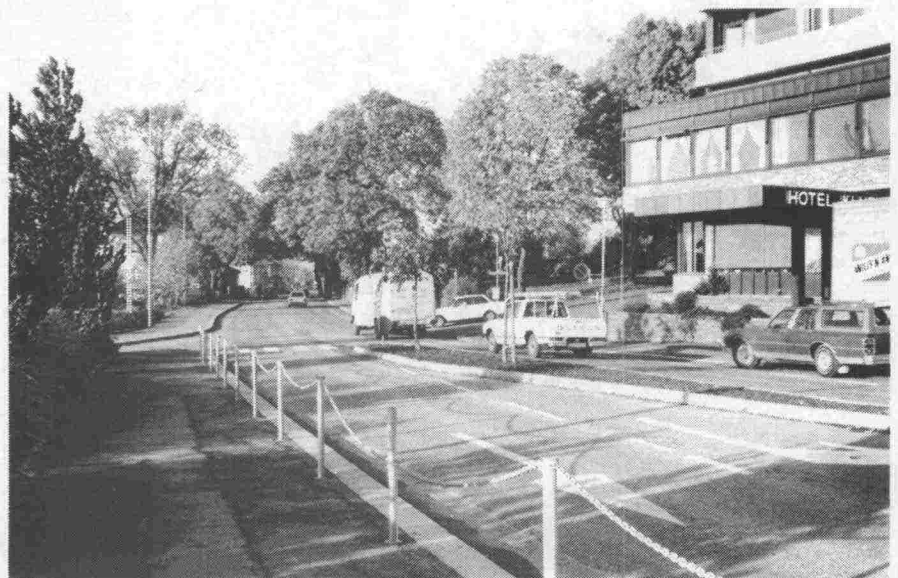


Kuva 5.104 Erillisen kevytliikenteen väylän ja pysäkin väliin suunnitellaan istutuksia, mikäli välikaistalla on tilaa.

Kuva 5.105  
Pysäköintialueella kasvavat  
runkopuut varjostavat autoja ja  
pensaat estävät autojen näky-  
misen alueen ulkopuolelle



Kuva 5.106  
Liittymäsaarekkeeseen voi-  
daan istuttaa runkopuita





## LIITE 1

PUU- JA PENSASLAJIT  
KASVUVYÖHYKKEINEEN

## Isot puut

Acer "Faassens Black" verivaahtera  
Acer platanoides, vaahtera  
Aesculus hippocastanum, hevostkastanja  
Alnus glutinosa, tervaleppä  
Alnus Incana, harmaaleppä  
Betula verrucosa, rauduskoivu  
Betula pubescens, hieskoivu  
Fraxinus excelsior, saarni  
Populus balsamifera, palsamipoppeli  
Populus berolinensis, Berliinin poppeli  
Populus tremula, haapa  
Populus tremula "Erecta", pylväshaapa  
Populus trichocarpa, jättiläispoppeli  
Quercus robur, tammi  
Salix alba, valkopaju  
Salix fragilis, piilipuu  
Tilia cordata, metsälehmus  
Tukua vulgaris, puistolehmus  
Ulmus glabra, vuosijalava  
Ulmus laevis, kynäjalava

## Pienet lehtipuut

Amelanchier spicata, tuomipihlaja  
Malus baccata, marjaomenapuu  
Malus hybrida, koristeomenapuu  
Prunus maackii, tuohituomi  
Prunus padus, tuomi  
Prunus sargentii, rukokirsikka  
Prunus virginia, Virginian tuomi  
Salix caprea, raita  
Salix fraxilis "Bullata", Terijoen salava  
Salix triandra, jokipaju  
Sorbus aucuparia, pihlaja  
Sorbus intermedia, ruotsinpihlaja

## Havupuut

Abies concolor, harmaa jalokuusi  
Abies sibirica, Siperian jalokuusi  
Larix sibirica, Siperian lehtikuusi  
Picea abies, kuusi  
Picea omorika, serbiankuusi  
Pinus cembra, sembramänty  
Pinus silvestris, mänty

## Matalakasvuiset pensaat

Aronia melanocarpa, mustamarja-aronia  
Chaenomeles japonica, ruusukvitteni  
Eonymus nanus, kääpiösorvarinpensas  
Hydrangea arborescens, pallohortensia  
Hydrangea paniculata, syreenihortensia  
Pinus mugo pumilio, kääpiövuorimänty  
Potentilla fruticosa, pensashanhikki  
Ribes alpinum, taikinamarja  
Rosa pimpinellifolia, juhannusruusu  
Rosa provincialis, Valamon ruusu  
Rosa rugosa, kurtitulehtiruusu  
Salix purpurea Gracilis, siro punapaju  
Sorbaria sorbifolia, pihlaja-angervo  
Spiraea bumalda, ruusuangervo  
Spiraea chamaedryfolia, virpiangervo  
Spiraea cinerva "Grefsheim", Norjan morsiusangervo  
Spiraea hypericifolia, kuisma-angervo

## Vyöhyke

I—II  
IV  
I—II  
I—V  
I—IV  
I—IV  
I—IV  
I—IV  
I—IV  
I—IV  
I—IV  
I—IV  
I—II  
I—IV  
I—V  
I—V  
I—V  
I—V  
I—IV  
I—IV

I—VI  
I—VI  
I—II—IV  
I—IV

I—III  
I—VI  
I—VII  
I—VII  
I—IV  
I—VI  
I—VII

V  
III  
IV  
III  
IV  
VII  
V  
VII  
VII  
IV  
VII  
V  
VII  
IV  
VI

## Puolikorkeat pensaat

Caragana arborescens "Pendula", riippahernepensas VII  
Caragana arborescens "Lorbergii",  
sulkaletihernepensas V  
Curnus alba sibirica, korallikanukka VI  
Cornus satolonifera, kultaoksakanukka III  
Cotoneaster intergerrimus, punamarj. tuhkapensas VI  
Cotoneaster lucidus, kiiltävä tuhkapensas V  
Eleagnus cummutata, aito kilsepensas VI  
Hippophae rhamnoides, tyrni V  
Juniperus communis, kataja I  
Lonicera caerulea, sinikuusama VI  
Lonicera tatarica, rusokuusama VI  
Lonicera xylosteum, lentokuusama VI  
Malus sargentii, marjaomenapensas II  
Philadelphus coronarius, pihajasmike IV  
Philadelphus virginalis, kameliajasmike III  
Physocarpus opulifolius, heisiangervo V  
Pinus mugo, vuorimänty VI  
Rosa glauca, punalehtiruusu VII  
Rubus odoratus, tuoksuvatukka VII  
Sorbus aucuparia "Pendula", riippapihlaja VI  
Viburnum lantana, villaheisi VI  
Viburnum opulus, koiranheisi VII  
Viburnum opulus "Roseum", lumipalloheisi III  
Taxus cuspidata, Japanin marjakuusi II—III

## Korkeat koristepensaat

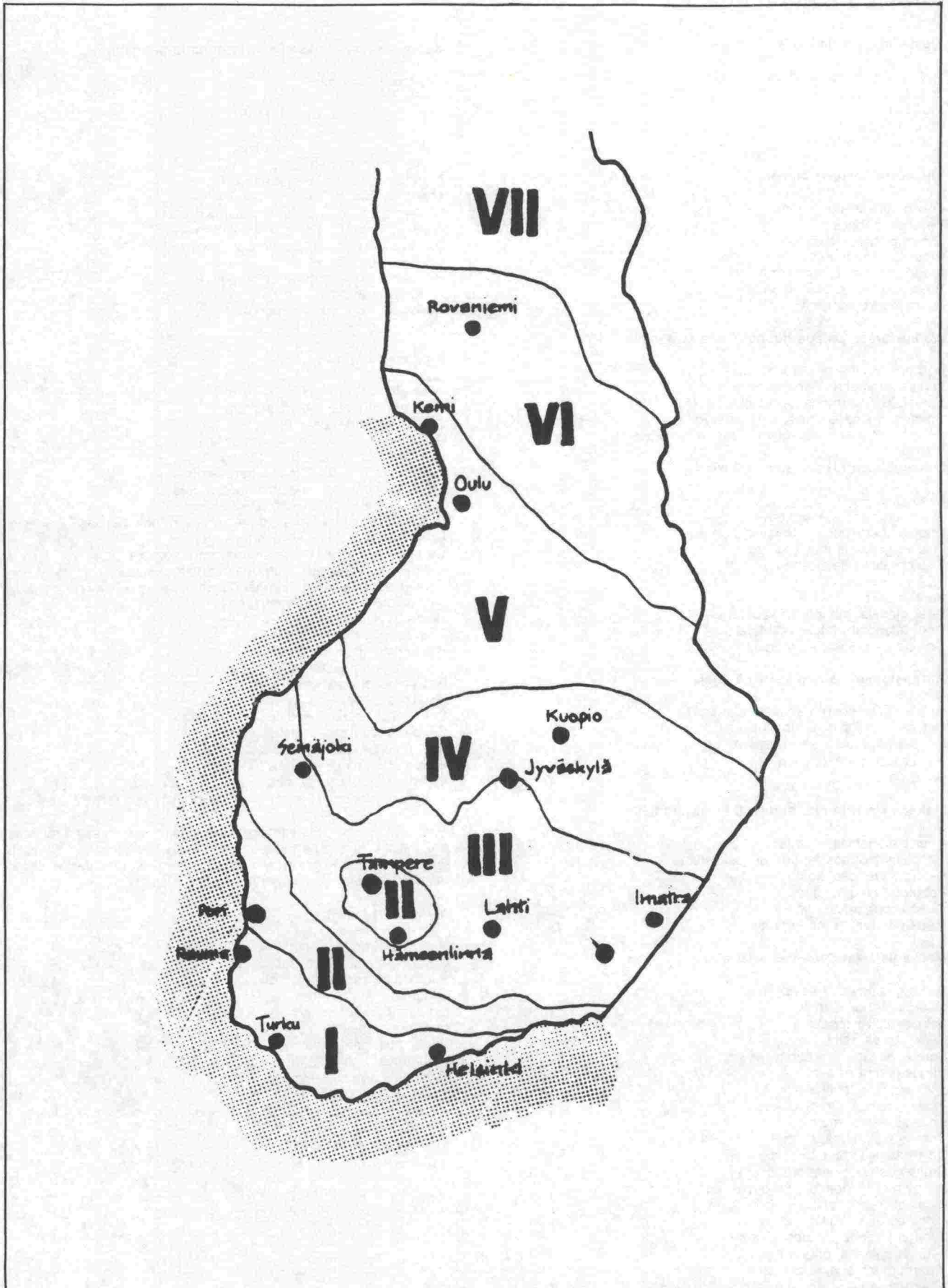
Acer ginnala, Mongolian vaahtera IV  
Acer tataricum, tataarivaahtera IV  
Amelanchier laevis, siro tuomipihlaja III  
Amelanchier spicata, tuomipihlaja VI  
Caragana arborescens, Siperian hernepensas VII  
Corylus avellana, pähkinäpensas III  
Crataegus coccinea, aitaorapihlaja VI  
Crataegus douglasii, mustamarjaorapihlaja V  
Euonymus europaeus, euroopan sorvarinpensas IV  
Ligustrina amurensis japonica, Japanin syreenilikusteri IV—V  
Malus baccata, marjaomenapuu VI  
Prunus sargentii, ruosokirsikka II—I  
Salix fragilis "Bullata", Terijoen salava V  
Salix viminalis, koripaju IV—V  
Sambucus racemosa, terttuselja VI  
Syringa josikaea, Unkarin syreeni VII  
Syringa vulgaris, pihasyreeni VI  
Viburnum opulus, koiranheisi VII

## Pensasaidat

Amelanchier spicata, tuomipihlaja II—I  
Berberis thunbergii, Japanin happomarja IV  
Cornus alba, valkomarjakanukka IV  
Cotoneaster lucida, kiiltotuhkapensas V  
Crataegus intricata, aitaorapihlaja VI  
Garagana arborescens, Siperian hernepensas VI  
Picea abies, kuusi VII  
Potentilla fruticosa, pensashanhikki VI  
Ribes alpinum, taikinamarja VI  
Rosa rugosa, kurtitulehtiruusu VI  
Sorbus intermedia, ruotsinpihlaja III  
Spiraea vanhouttei, kinosangervo II  
Syringa vulgaris, pihasyreeni V



ISTUTUSTEN KASVUVYÖHYKKEET



## LIITE 2

### KASVIEN OMINAISUUKSIA

#### Tiesuolalle arkoja lajeja:

Acer platanoides, vaahtera  
Betula pendula, koivu  
Prunus padus, tuomi  
Sorbus aucuparia, pihlaja  
Tilia cordata, lehmus

#### Tiesuolaa kestäviä lajeja:

Fraxinus excelsior, saarni  
Populus, poppeli  
Ulmus glabra, jalava  
Hippophae rhamnoides, tyrni  
Ribes alpinum, taikinamarja  
Rosa rugosa, kurtutlehtiruusu  
Pinus mugo, vuorimänty

#### Aurauslumen painoa huonosti kestäviä lajeja:

Berberis thunbergii, Japani happomarja  
Lonicera tatarica, rusokuusama  
Sambucus racemosa, terttuselja  
Spiraea chamaedryfolia, virpiangervo  
Spiraea cinerea "Grefsheim", Norjan morsiusangervo

#### Melusuojaistutuksiin suositeltavia lajeja:

Lehtipuut:  
Acer platanoides, vaahtera  
Populus berolinensis, Berliinin poppeli  
Tilia vulgaris, lehmus (puisto)  
Tilia cordata, metsälehmus

Pensaat:  
Acer ginnala, Mongolian vaahtera  
Acer tataricum, tataarivaahtera  
Cornus alba, kanukka (koralli)

#### Aurauslumen painon kestäviä lajeja:

Aronia melanocarpa, mustamarja-aronia  
Cotoneaster lucidus, tuhkapensas  
Lonicera caerulea, sinikuusama  
Rosa rugosa, kurtutlehtiruusu  
Salix, paju

#### Mekaanisia vaurioita huonosti kestäviä lajeja:

Acer platanoides, vaahtera  
Aesculus hippocastanum, hevoskastanja  
Betula verrucosa, koivu  
Populus tremula, haapa  
Picea abies, kuusi  
Pinus cembra, sembramänty

#### Mekaanisia vaurioita kestäviä lajeja:

Alnus glutinosa, tervaleppä  
Quercus robur, tammi  
Salix alba, valkopaju  
Salix caprea, raita  
Sorbus aucuparia, kotipihlaja  
Ulmus glabra, jalava  
Larix sibirica, lehtikuusi  
Picea omorika, Omorika-kuusi  
Pinus sylvestris, mänty  
Cornus stolonifera, kultaoksakanukka  
Corylus avellana, pähkinäpensas  
Crataegus coccinea, orapihlaja  
Euonymus europaeus, Euroopan sorvari pensas  
Ribes alpinum, taikinamarja  
Ribes aureum, kultaherukka  
Syringa josikea, Unkarin syreeni  
Syringa vulgaris, pihasyreeni  
Viburnum lantana, villaheisi  
Viburnum opulus, koiranheisi

#### Kauniin syysvärityksen saavia puita ja pensaita

##### Kentainen syysväri

Acer platanoides, metsävaahtera  
Betula pubescens, hieskoivu  
Betula verrucosa, rauduskoivu  
Crataegus coccinea, aitaorapihlaja  
Lonicera tatarica, rusokuusama  
Malus baccata, marjaomenapuu  
Philadelphus coronarius, pihajasmike  
Philadelphus x virginalis, kamelijajasmike  
Physocarpus opulifolius, heisiangervo  
Populus tremula, haapa  
Populus tremula erecta, pylväshaapa  
Ribes alpinum, taikinamarja  
Rosa rugosa, kurtutlehtiruusu  
Salix-lajit, pajut

##### Punainen syysväri

Acer ginnala, Mongolian vaahtera  
Acer platanoides, metsävaahtera  
Acer tataricum, tataarivaahtera  
Amelanchier laevis, siro tuomipihlaja  
Amelanchier spicata, tuomipihlaja  
Aronia melanocarpa, mustamarja-aromia  
Berberis thunbergii, Japanin happomarja  
Cornus alba "Sibirica", korallikanukka  
Cotoneaster integerrimus, punamarjainen tuhkapensas  
Cotoneaster lucidus, kiiltävä tuhkapensas  
Crataegus douglasii, mustamarjainen orapihlaja  
Euonymus europaeus, Euroopan sorvarinpensas  
Forsythia ovata, Korean onnenpensas  
Malus sargentii, marjaomenapensas  
Prunus padus, tuomi  
Prunus sargentii, rusokirsikka  
Prunus tenella, kääpiömanteli  
Ridus aureum, kultaherukka  
Rosa glauca, punalehtiruusu  
Sorbus aucuparia, kotipihlaja  
Sorbus aucuparia 'Pendula', riippapihlaja  
Spiraea x bumalda, ruusuangervo  
Spiraea chamaedryfolia, virpiangervo  
Viburnum lantana, villaheisi  
Viburnum opulus, koiranheisi  
Viburnum opulus, 'Roseum', lumipalloheisi

Taajamatieympäristön istutuksia suunniteltaessa on syytä muistaa, että joillakin lajeilla on todettu olevan myrkyllisiä kasvin osia. Näitä lajeja tulisi välttää keskustassa tiealueeseen liittyvillä oleskelualueilla sekä tonttien pihapiireihin liittyvillä alueilla.

#### Myrkylliset kasvit:

Aesculus hippocastanum, hevoskastanja  
Cotoneaster, tuhkapensas  
Euonymus, sorvarinpensas  
Laburnum, kultasade  
Ligustrum, aitalikusteri  
Lonicera, kuusama  
Rhamnus, paatsama  
Sambucus racemosa, terttuselja  
Symphoricarpos, lumimarja  
Taxus, marjakuusi  
Thuja occidentalis, kanadan tuija  
Viburnum opulus, koiranheisi  
Viburnum lantana, villiheisi



## LIITE 3

### TAVALLISEMPIEN PUULAJIEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUKSIA RAKENNE- TUSSA YMPÄRISTÖSSÄ

#### Lehtipuut

##### Tervaleppä (*Alnus glutinosa*)

- menestyy kosteilla ja runsasravinteisilla kasvupaikoilla
- säilyttäminen on mahdollista, jos kosteus maassa säilyy
- sietää tuulta hyvin, suolaa ja ilman saasteita kohtalaisesti
- suositellaan tuoreille tai kosteilla alueille, rannoille.

##### Harmaaleppä (*Alnus incana*)

- menestyy kuohkeilla, runsasravinteisilla ja kosteilla mailla
- harmaaleppä säilyttäminen onnistuu, jos juuristolle ei tule täyttöä
- harmaaleppää kannattaa säilyttää ensivaiheen vihreyttäjänsä istuttujen puiden rinnalla
- tiheässä kasvaneita harmaaleppiä voi säilyttää harvennettuina ryhminä
- ei kannata istuttaa yksittäispuiksi

##### Koivu (*Betula*)

- koivu on valopuu, joka ei menesty isompien puiden latvusteen varjossa
- koivu on tehokas vedenkäyttäjä, koivujen alla eivät menesty muut kasvit
- kuiville kasvupaikoille rauduskoivu, kosteille hieskoivu
- nuoret koivut on helppo säilyttää, puuston harventaminen kannattaa nuorissa koivikoissa
- koivu on arka suoloille

##### Haapa (*Populus tremula*)

- vaatii kuohkean, runsasravinteisen, kostean, kalkkipitoisen maan
- valopuu
- laaja juuristo
- juurivesojen muodostumista voidaan estää kuorimalla haavan tyvi jonkinaikaa ennen kaatamista
- haavan säilyttäminen onnistuu kohtalaisen hyvin, kun vältetään sen kolhiutuminen
- hyvä puu alueille, joilla ilman saasteisuus on suuri

##### Tuomi (*Prunus padus*)

- viihtyy kosteilla mailla ja rannoilla
- sietää leikkausta

##### Pihlaja (*Sorbus aucuparia*)

- vaatimaton kasvupaikkansa suhteen
- nuorena menestyy varjossa, mutta kasvaa runkopuiksi vain valossa
- säilyttäminen onnistuu yleensä hyvin, kannattaa säilyttää
- kestää suoloja melko heikosti
- käyttökelpoinen sekä yksittäispuuna että ryhminä

##### Vaahtera (*Acer platanoides*)

- kasvaa tuoreilla, runsasravinteisilla mailla, jotka eivät ole tiiviitä tai kivisiä
- vaatii runsaasti kasvutilaa ja varjostaa muita kasveja
- säilyttäminen onnistuu, kun suojaaminen tehdään kunnolla. Vaahtera ei siedä rungon eikä juuriston kolhuja
- sietää huonosti ilman epäpuhtauksia ja suoloja
- yksittäispuu, ryhmäpuu, katupuu

##### Poppeli (*Populus*)

- kosteilla, ravinnerikkailla, ilmavilla ja mieluiten emäksisillä kasvupaikoilla
- vaativat täysikasvuina suuren tilan
- säilyttämisen edellytyksenä on kasvualustan kosteana säilyminen. Rungon ja juuriston vioittamista on vältettävä
- sietää hyvin ilman saasteita ja suoloja
- soveltuu nopean kasvunsa takia ensivaiheen vihreyttäjäksi, jotka pitkäikäisempien puiden vartuttua poistetaan

##### Tammi (*Quercus robur*)

- vaatimaton kasvupaikan suhteen. Menestyy parhaiten tuoreilla mailla, mutta kestää kuivuuttakin
- nuorena sietää puolivarjoa, mutta varttuneempaan on valopuu
- vaatii runsaasti kasvutilaa
- säilyttämismahdollisuudet melko hyvät. Kannattaa aina säilyttää
- voidaan istuttaa yhdessä nopeakasvuisten puiden kanssa

##### Lehmus (*Tilia*)

- vaatimaton kasvupaikkaan nähden, tarvitsee runsaasti ravinteita ja ilmavan kasvualustan
- tarvitsee kohtalaisesti kasvutilaa, mutta voidaan leikata
- sietää olosuhteiden muutoksia hyvin ja on helppo säilyttää. Kannattaa aina säilyttää
- sietää ilman saasteita ja suoloja hyvin
- yksittäispuu, katupuu

##### Jalava (*Ulmus*)

- vaatimaton kasvupaikan suhteen, tarvitsee kostean, ravinnerikkaan ja kalkkipitoisen maan
- täysikasvuisena vaatii runsaasti tilaa
- kannattaa säilyttää, säilyttämismahdollisuudet kohtalaisen hyvät
- suolankestävyys hyvä
- yksittäispuuna, ryhmäpuuna, kujannepuuna

#### Havupuut

##### Mänty (*Pinus sylvestris*)

- vaatimaton, soveltuu kaikenlaisille kasvupaikoille
- tarvitsee vähän tilaa
- arka ilman saasteille ja suoloille
- sietää huonosti täyttöä juuristollaan
- nuoria puita kannattaa säilyttää, toipuvat hyvin
- yksittäispuu, ryhmäpuu, metrikön puu

##### Kuusi (*Picea abies*)

- vaatimaton, tarvitsee runsasravinteisen, kostean ja ilmavan kasvupaikan
- voi kasvaa muiden puiden alla alikasvoksena
- kannattaa säilyttää vain valossa kasvaneita, tasasuhkaisia kuusia ja kuusiryhmiä, nuoria puita. Vaikea säilyttää
- erittäin arka ilman saasteille ja suoloille, samoin täytölle ja tallaiselle

##### Lehtikuusi (*Larix*)

- ilmavilla, tuoreena pysyvillä mailla
- tarvitsee täysikasvuisena runsaasti tilaa
- tiivis juuristo — säilyttäminen onnistuu
- kestää suoloja kohtalaisesti
- kestää mekaanisia vaurioita melko hyvin



## 6. Tietilan suunnittelu





## 6. TIETILAN SUUNNITTELU

<b>6. TIETILAN SUUNNITTELU</b>	175
6.0 Yleistä	177
6.1 Suunnitteluperiaatteita	178
6.2 Esimerkkejä tietilan suunnittelusta	179
6.21 Esimerkkejä tietilan jakamisesta eri toimintojen kes-	
ken tilan leveyden mukaan	179
6.22 Esimerkkisuunnitelmia	183
1. Hankasalmi	184
2. Somero	192
3. Närpiö	200
4. Kauhajoki	208
5. Pomarkku	216

## 6. Tietilan suunnittelu

### 6.0 Yleistä

Tietilan suunnittelu käsittää liikenneteknisten ja tieympäristön osaratkaisujen yhdistämisen toisiinsa parhaalla mahdollisella tavalla. Tällöin on kiinnitettävä huomiota osaratkaisujen jatkuvuuteen ja niveltymiseen toisiinsa (esim. kevytliikenteen väylien linjaus, liittymien ja suojateiden paikat) ja että kokonaisratkaisu on riittävän yhdenmukainen.

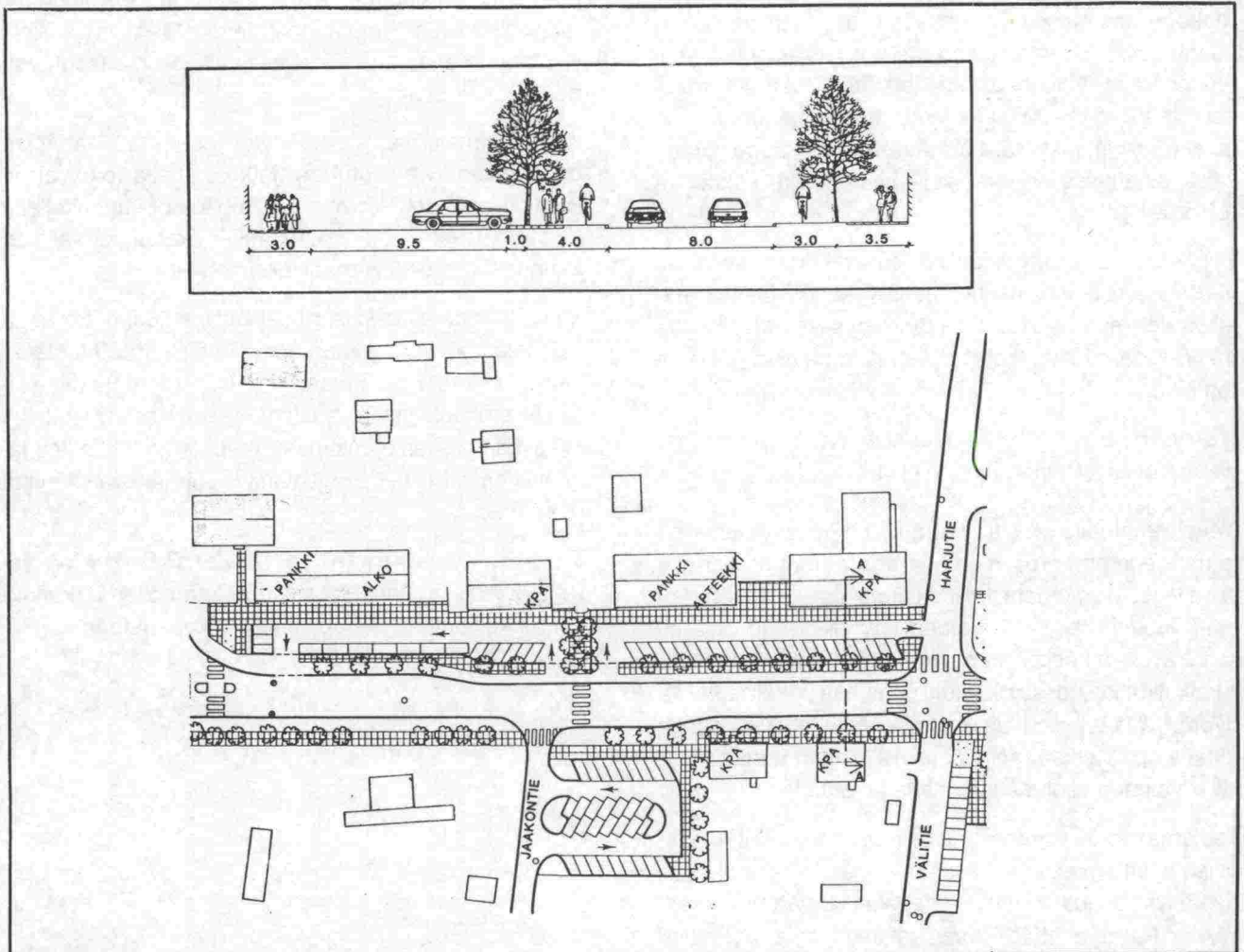
Keskusta-alueille on luonteenomaista toimintojen keskittyminen tiiviisti tien molemmiin puolin. Tietila vaihtelee leveydeltään sitä rajaavien rakennusten, rakenteiden ja kasvillisuuden mukaan. Tämä tila tulee suunnitella kokonaisuutena seuraavien toimintojen ja rakenteiden kesken:

- autoliikenne,
- pyöräily,
- jalankulku (siirtyminen ja oleskelu),
- pysäköinti,

- tilaa jäsentävät, ympäristöä parantavat ja eri toimintoja erottelevat alueet ja istutukset,
- kalusteet ja
- tekniset rakenteet ja laitteet.

Reuna-alueilla tietila ei ole aina yhtä selkeästi rajattu kuin keskusta-alueilla eikä tilasuunnitteluun yleensä sisälly pysäköinnin sijoittamista. Suunnitteluun vaikuttavat olemassa oleva ympäristö ja tien vaikutuspiiriin sijoittuneiden toimintojen laatu eikä niinkään käytettävissä oleva tila, koska tie kulkee yleensä vapaammassa maastossa kuin keskusta-alueella.

Reuna-alueella, missä asutus tai muut toiminnot rajautuvat välittömästi tiehen, on keskeisiä kysymyksiä kevytliikenteen erottelu autoliikenteestä sekä kevytliikenteen väylän poikkileikkaus ja suuntaus. Väljässä rakenteessa on enemmän mahdollisuuksia sopeuttaa kevytliikenteen väylä maaston muotoihin ja ympäristöön kuin tiiviissä rakenteessa.



Kuva 6.1 Esimerkki tietilan suunnittelusta



### 6.1 Suunnitteluperiaatteita

Taajamatyypistä, taajaman koosta ja tietilan leveydestä sekä sen vaihtelusta pituussuunnassa riippuen tietilan toiminnot ja rakenteet voidaan sijoittaa poikkileikkaukseen eri tavalla. Myös tien merkitys, liikennemäärä ja kevytliikenteen väylien jatkuustavoite vaikuttavat tilajaon suunnitteluun.

Tie on tilasuunnittelun vakain elementti ja muut ratkaisut tukeutuvat siihen. Tarvittaessa myös tiehen liittyvät ratkaisut voivat jossain määrin joustaa. Mm. tilan jäsentelyn kannalta saattaa joskus olla tarkoituksenmukaista siirtää tietä sivusuunnassa tai kaventaa sitä ahtaassa tilassa tietyissä rajoissa.

Tien leveydellä ja suuntauksella on vaikutusta käytäviin ajonopeuksiin. Varsinkin suoralla tieosuudella on suositeltavaa käyttää tilanteeseen sopivaa kapeaa poikkileikkausta. Kapean tietilan vaikuteimaa voidaan myös korostaa tietä rajaavilla istutuksilla sekä käyttämällä suojateiden ja liittymien yhteydessä saarekkeitä.

Pysäköinnin tilantarve kasvaa merkittävästi taajamakoon kasvaessa ja keskustan asiointipisteiden lisääntyessä. Lyhytaikainen asiakaspysäköinti pyrkii luonnostaan lähelle asiointipistettä. Pienissä maaseutumaisissa taajamissa tulee pysäköinti suunnitella lähelle asiointipistettä, kun taas isoissa kaupunkimaisissa taajamissa voi osa pysäköinnistä olla keskitettyä (LP-alueet).

Pysäköinti tulee ensisijaisesti suunnitella tonteilla tai yleisillä pysäköintialueilla tapahtuvaksi. Ahtaassa tietilassa voi myös ajorataan liittyvä pysäköintitasku olla mahdollinen. Pitkäaikaispysäköinti tulee aina järjestää tonteille.

Kevytliikenteelle on suunniteltava riittävän väljät tilat, jotta liikkuminen olisi miellyttävää.

Kevytliikenteellä on sitä enemmän oleskelun luonnetta mitä enemmän palveluja on sijoittunut tien varrelle ja mitä suuremmasta keskuksesta on kysymys. Tämän vuoksi etenkin liikkeiden näyteikkunoiden ja sisäänkäyntien kohdalta on varattava riittävästi vapaata jalankulkutilaa, jossa oleskelu ei häiritse pitkämatkaista pyöräilyä ja jalankulkua. Nämä oleskelutilat on suositeltavaa päällystää pienijakoisella pintamateriaalilla ja niille voidaan sijoittaa kalusteita ja istutuksia.

Taajamakoon kasvaessa ja asutuksen sekä työpaikkojen levittäytyessä keskustan ympärille läpikulkevan pyöräilyn osuus kevytliikenteestä kasvaa merkittäväksi. Tämä saattaa vaatia jalankulun ja pyöräilyn erottamista toisistaan. Pienissä taajamissa erottelutar-

ve ei ole yhtä tärkeää, mutta näissäkään pyöräilyä ei tule suunnitella liian lähelle rakennusten portaita tai ovia.

Kevytliikenteen väylän laatutasolla ja sen jatkuvuudella on tärkeä merkitys väylän käyttöasteeseen. Väylän päällysteen tulee olla mahdollisimman tasainen. Pitkiä jyrkkiä kaltevia jaksoja tulee välttää. Pituussuunnassa on tarkistettava, ettei kevytliikenteen väylä tee merkittävää kiertoa autoliikenteen väylään verrattuna.

Kevytliikenteen turvallisuuden kannalta erityisen tärkeää on jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden tien ylitysten ohjaaminen suunniteltujen suojateiden kautta. Se edellyttää tiejakson tarkastelua suojatievälein, jolloin tarkastetaan, että tien varren rakennuksista tai poikittaisilta kevytliikenteen yhteyksiltä ohjaututaan luontevasti suojateille. Ohjausta voidaan tehostaa välikaistojen sijoittelulla ja niiden käsittelyllä.

Tieympäristön osalta on kiinnitettävä huomiota liikenteestä aiheutuvien haittojen (melu, pakokaasut) vähentämiseen sekä olemassa olevan ympäristön säilyttämiseen ja parantamiseen.

Maaseutumaisissa taajamissa on tavoitteena taajaman omaleimaisuuden säilyttäminen ja tukeminen. Istutuksiin valitaan ympäristöstä ennestään tuttuja lajeja ja pintamateriaalit ja kalusteet valitaan maaseutuympäristöön sopiviksi.

Kaupunkimaisissa taajamakeskustoissa tarvitaan usein jäsentäviä istutuksia, jotka samalla toimivat eri toimintojen erottelijoina. Tieympäristö suunnitellaan puistomaisesti ja pintamateriaalit ja kalusteet valitaan kaupunkimaiseen ympäristöön sopiviksi.

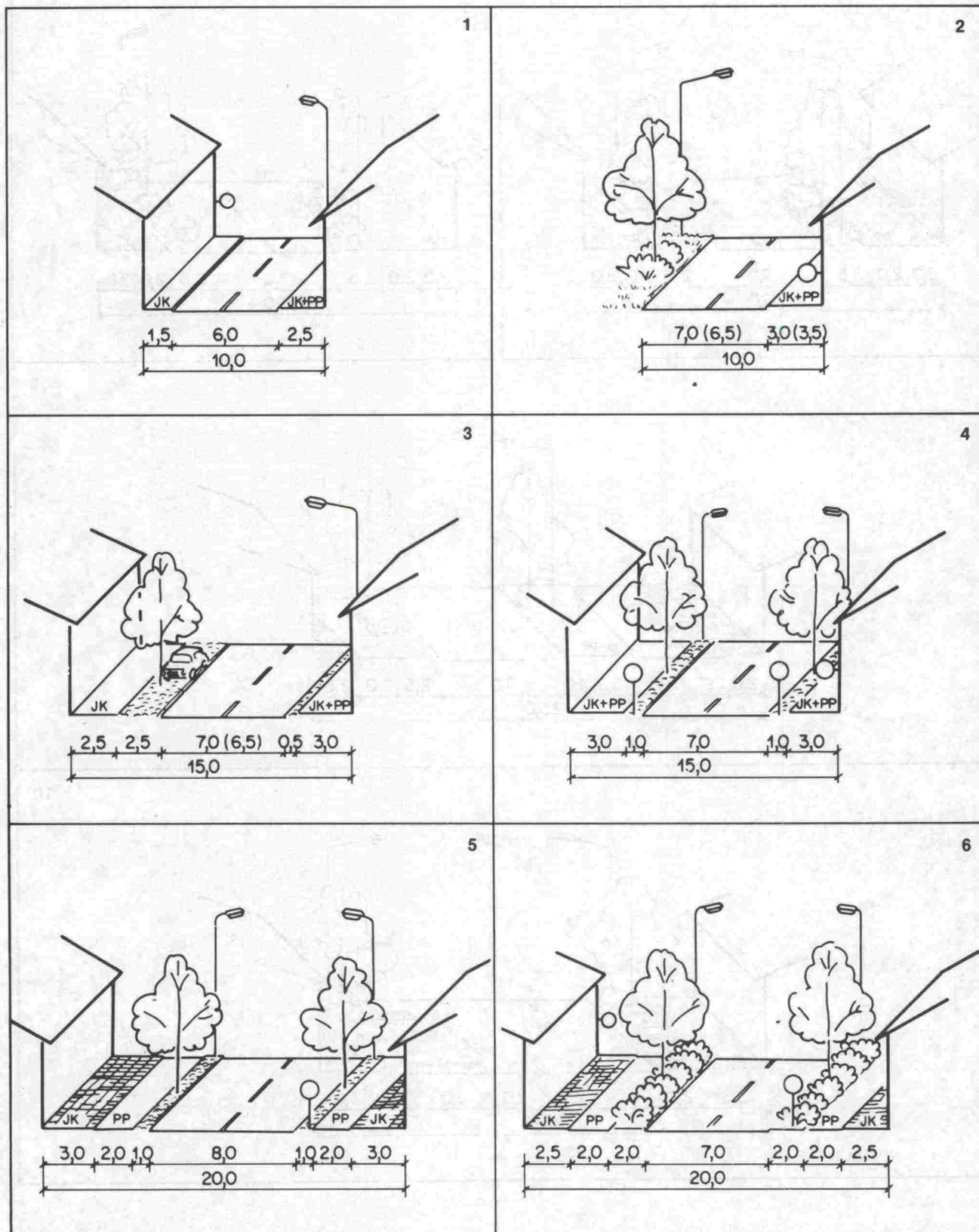
Myös liikenneteknisillä ratkaisuilla voidaan tukea ja säilyttää kunkin taajaman omaleimaisuutta. Suuntauksen suunnittelussa otetaan huomioon mm. taajamalle ominaisten näkymien säilyttäminen. Kasvillisuutta ja eri pintamateriaaleja voidaan myös käyttää tietilaa jäsentävinä, liikennettä ohjaavina ja suuntausta tukevinä elementteinä.

Teknisille rakenteille ja varusteille on varattava tilaa ja kiinnitettävä huomiota niiden tarkoituksenmukaisuuteen ja sopivuuteen ympäristöön.



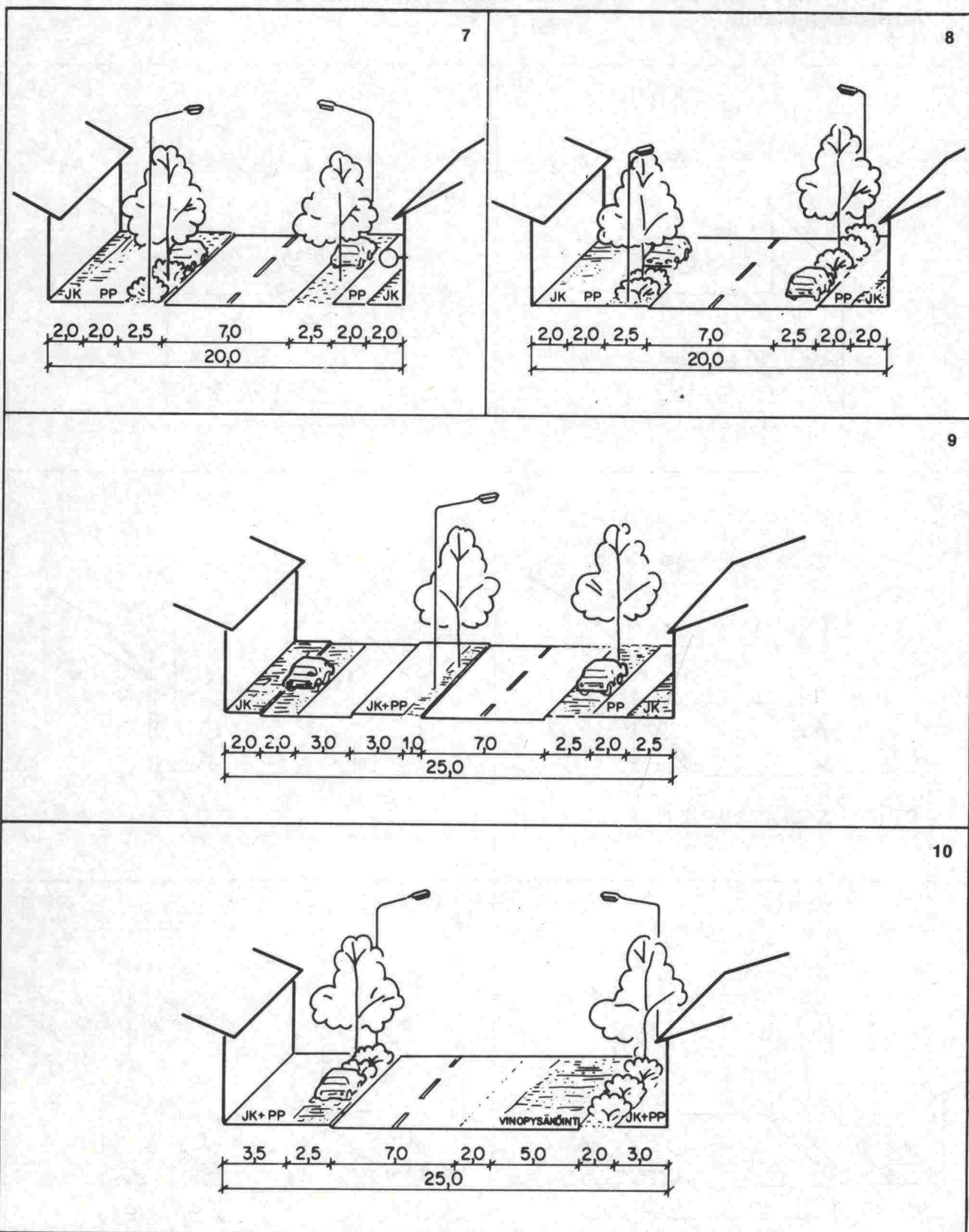
## 6.2 Esimerkkejä tietilan suunnittelusta

### 6.21 Esimerkkejä tietilan jakamisesta eri toimintojen kesken tilan leveyden mukaan



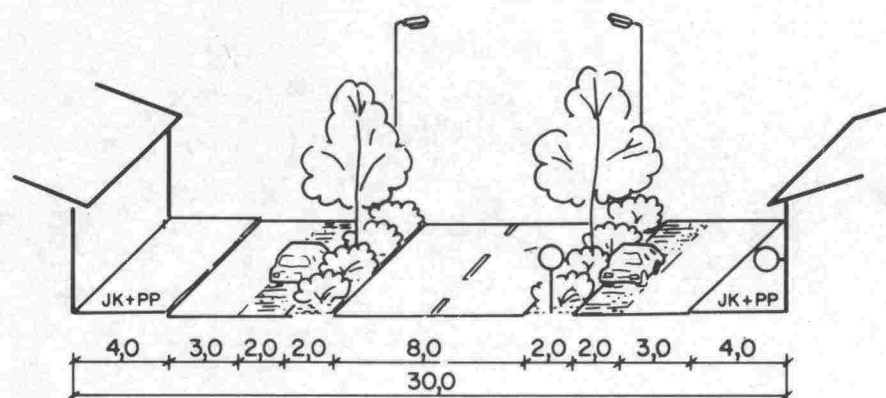


## 6. TIETILAN SUUNNITTELU

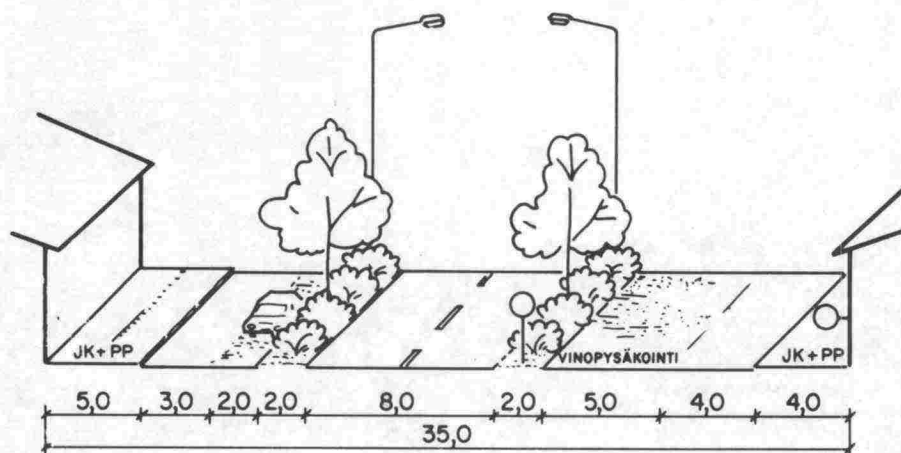


## 6. TIETILAN SUUNNITTELU

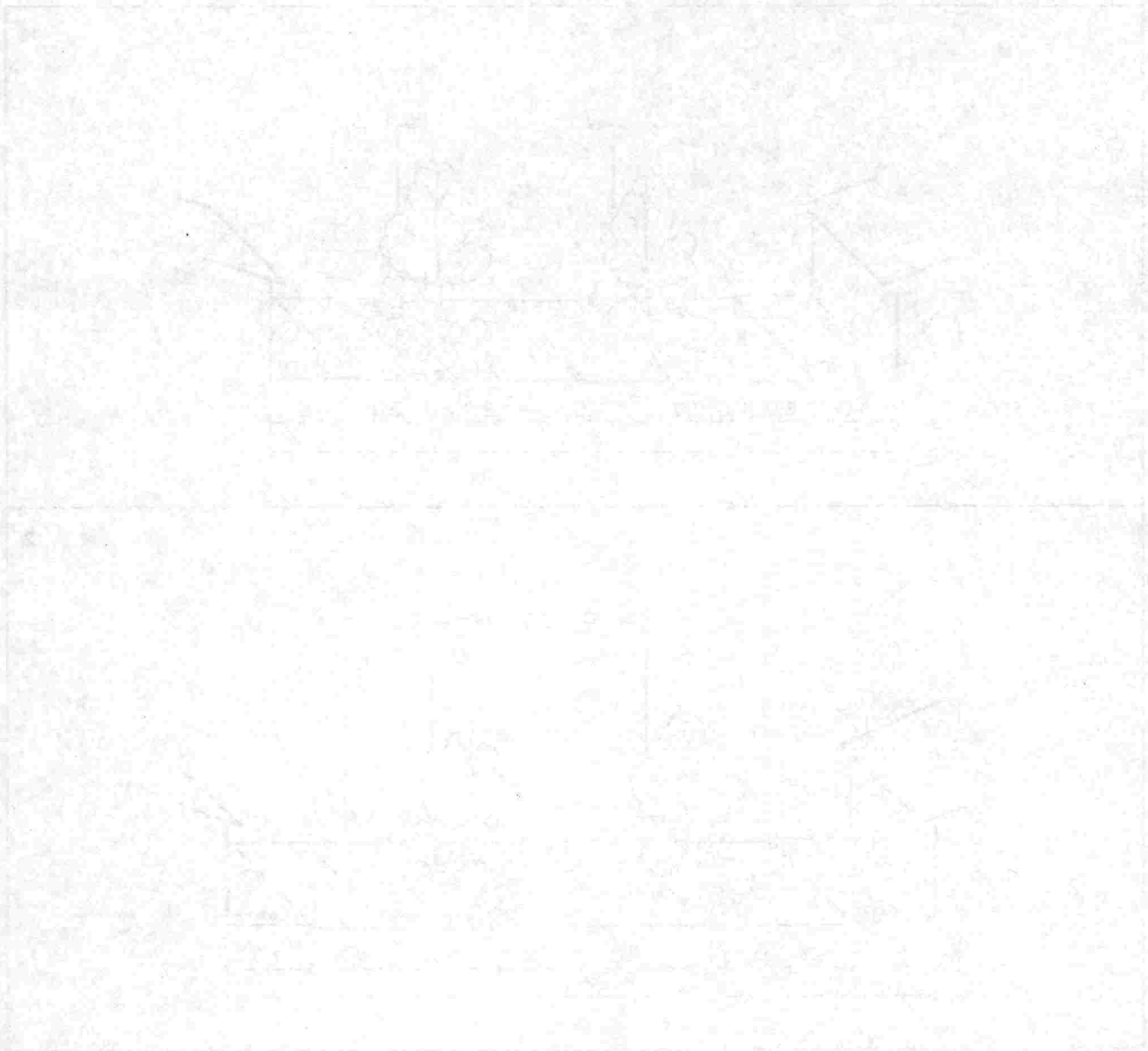
11



12







### 6.22 Esimerkkisuunnitelmia

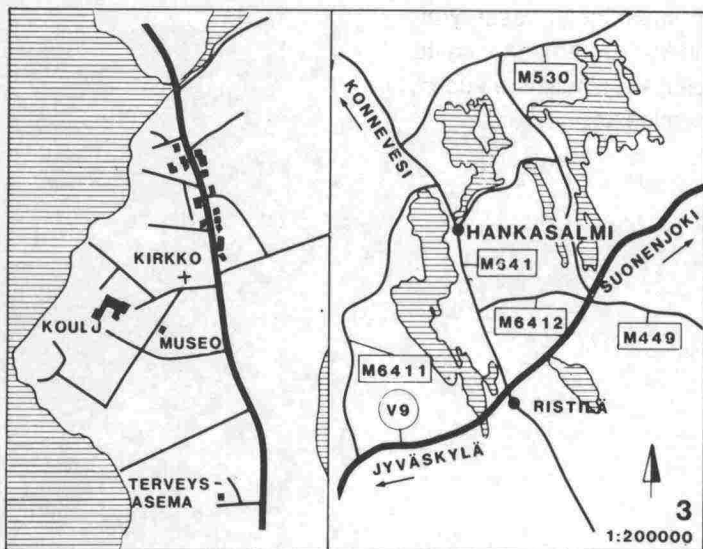
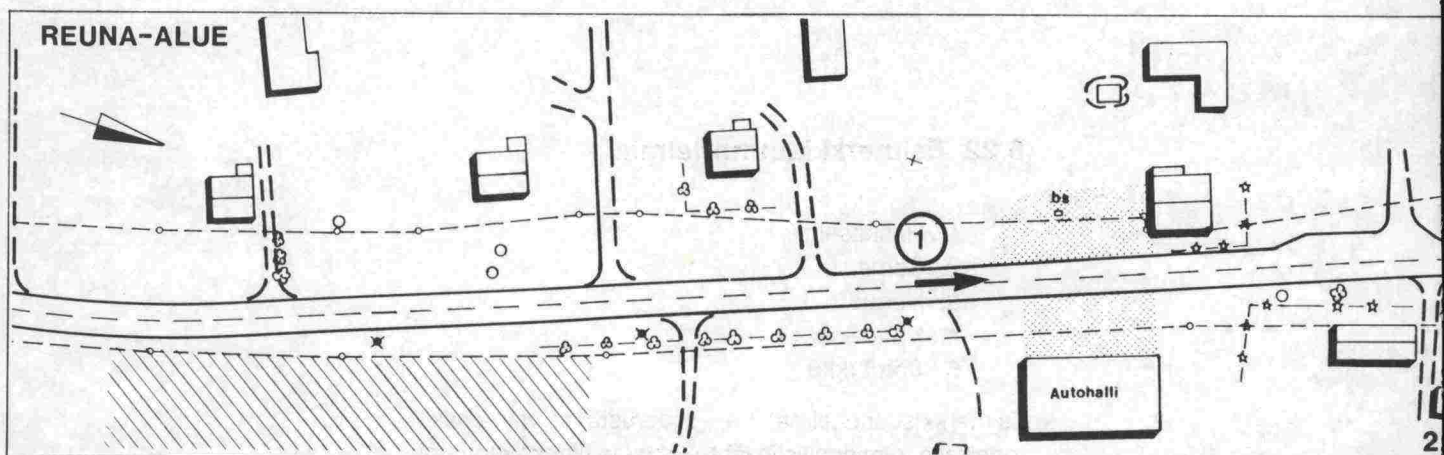
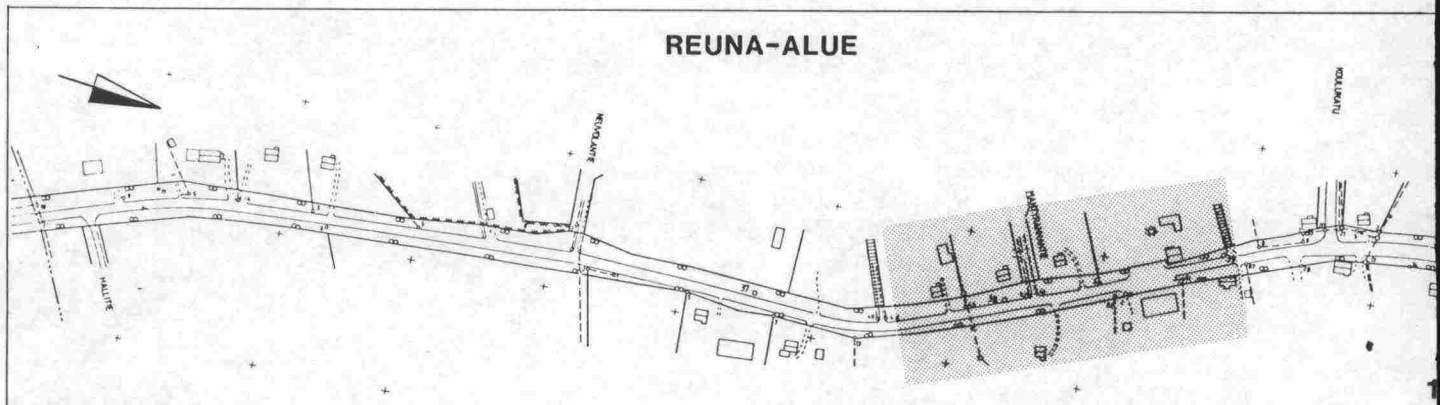
1. Hankasalmi
2. Somero
3. Närpiö
4. Kauhajoki
5. Pomarkku

Esimerkkisuunnitelmat 1 — 5 perustuvat vain osaksi todellisiin toiminnallisiin lähtökohta- ja tilankäyttötietoihin. Suunnitelmat ovat lähinnä esimerkkejä, joiden avulla on pyritty osoittamaan suunnittelun jäsentymisen eri osatuloistuksiin samoin kuin antamaan viitteitä liikenne- ja ympäristöratkaisujen keskinäisestä vuorovaikutuksesta ja yhteensovittamisesta.



# 1. HANKASALMI

## REUNA-ALUE



## 1. LÄHTÖKOHDAT

### Taajamatiedot

Suunnittelukohde on tyypiltään pieni kaupunkimainen taajama, jonka asukasluku on n. 1000.

Taajaman läpi kulkee alueelliseksi pääväyläksi luokiteltu maantie, joka toimii keskustassa liikekatuna. Taajaman palvelut vastaavat alemman kuntatason keskusta (E3).

Keskusta-alueella on laadittu uusi rakennuskaava, joka noudattaa pääosin olemassa olevaa tilannetta. Kaavassa on liikekeskuksen takaa varattu tontti linja-autoasemalle.

### Tila ja toiminnot

Reuna-alueella on hyväkuntoisia omakotitaloja ja linja-autoyhtiön autohalli. Autohallia vastapäätä sijaitsevassa asuinrakennuksessa on linja-autoyhtiön toimisto ja polttoaineen jakelumittari. Rakennusta ympäröi pensaita ja korkeat koivut, jotka muodostavat tien toisella puolella kasvavien puiden kanssa taajaman sisäntulokohdan (kuva 4). Reuna-alueelle sijoittuu myös kirkko ja hyvin hoidettu kirkonmäki. Muut reuna-alueen rakennukset ovat asuinkäytössä.

Keskusta-alueella tienvarren rakennukset ovat pääasiassa liikerakennuksia, joissa on kauppia, pankki ja ravintola. Muutaman liikerakennuksen toisessa kerroksessa on asuntoja.

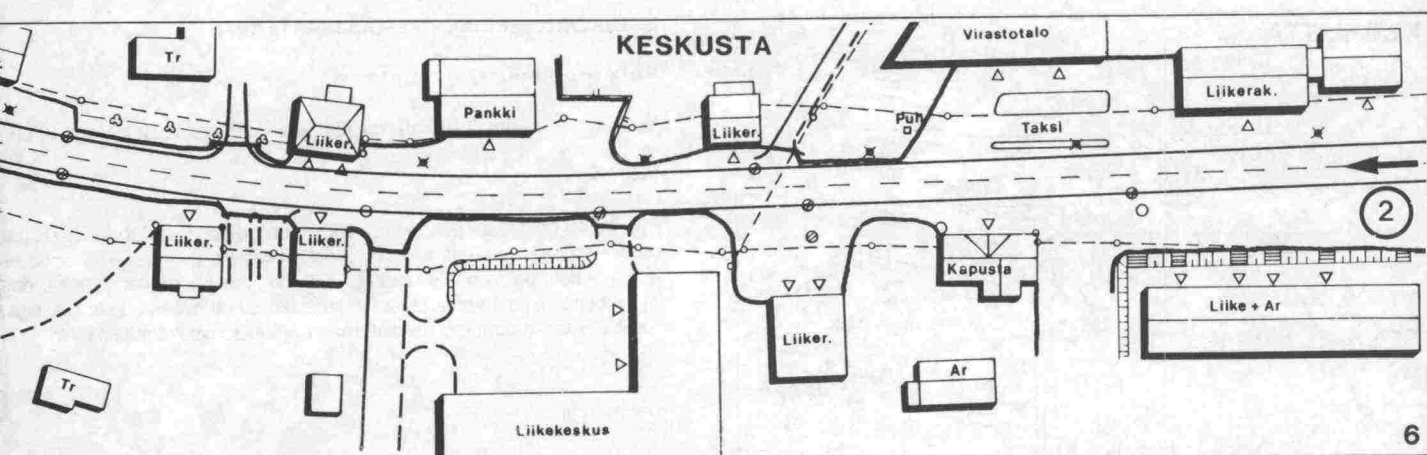
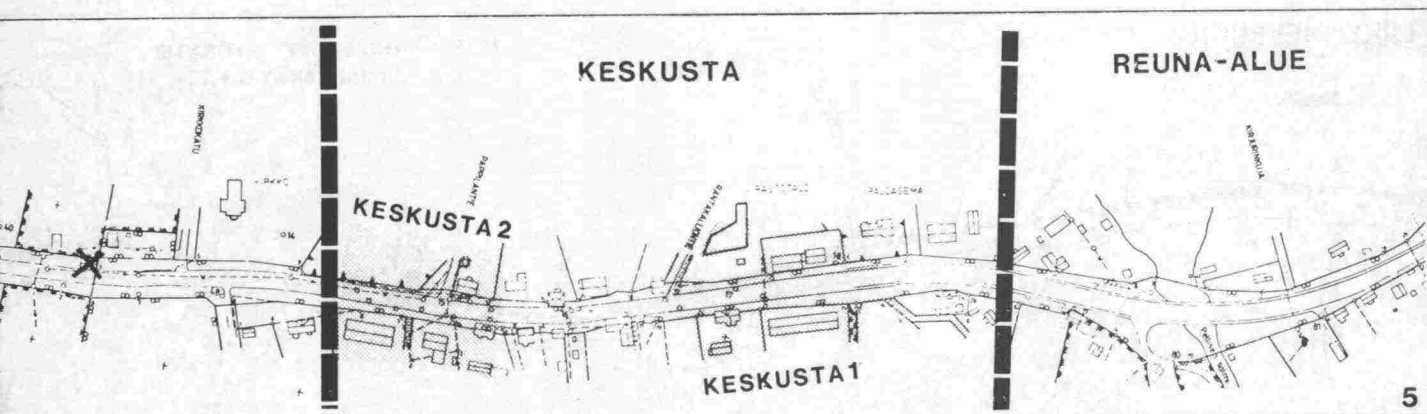
Liikerakennusten kohdalla asfalttipäällyste ulottuu ajoradalta rakennukseen asti.

Virastotalolla on tontilla oma pysäköintialue, jolle ajetaan virastotalon pohjoispuolelta. Muita pysäköintipaikkoja tai -alueita ei ole merkitty, vaan liikenteiden edustaja käytetään vapaasti pysäköintiin.

Liikekeskus ja sen eteen penkereelle rakennettava pysäköintialue ovat rakenteilla.







asvillisuutta on niukasti, mutta olemassa olevat puut ovat hyväkuntoi-  
a.

ilatyypiltään koko keskusta-alue on tien poikittaissuunnassa väljä lu-  
uunottamatta muutamaa kohtaa, joissa vanhat puurakennukset kaventa-  
at tietilaa. Tien suunnassa keskustarakenne on tiivis.

kykyisen tien mitat ja rakenne

kykyinen ajorata on 7 m leveä, pientareita ei ole merkitty. Ajoradan reu-  
assa on sadevesikaivot ja taite, josta päällyste jatkuu rakennusten sei-  
ään saakka. Tietilan leveys vaihtelee 14 metristä 30 metriin.

tien länsilaidalla on puiset valaisinpylväät ja ilmakaapelit.

liikennetiedot

liikennemäärät ovat vähäisiä (KVL = 1300 ajon./vrk). Kesäperjantaisin  
ikenne on vilkkainta, mutta tällöinkin liikennemäärät ovat suhteellisen  
ieniä.

taajamassa pyöriillään ympäri vuoden. Kevytliikennettä on melko vä-  
hän, mutta suuri osa siitä on keskustan asiointiliikennettä, joka aiheuttaa  
aseita tien ylityksiä jokaisen liikerakennuksen kohdalla. Virastotalon koh-  
dalla suoritetun poikkileikkauslaskennan aikana tiellä liikkui n. 350 jalan-  
kulkijaa ja pyöräilijää.

liikkeiden edustojen pysäköintikertymät selvitettiin rekisteritunnusmene-  
elmällä.

## TAVOITTEET

Kevytliikenne erotetaan autoliikenteestä ja tarjotaan pyöräilylle ja ja-  
ankululle nykyistä parempi palvelutaso.

Autoliikenteen osalta suunnitellaan liittymät nykyistä selvemmin oh-  
jaamalla tonteille ajo järjestettyjen liittymien kautta. Reuna-alueella tont-  
tien sisäänajot pyritään järjestämään kaavateiden kautta. Tavoitteena on  
keskusta-alueella alhaiset ajonopeudet.

Pysäköinnin osalta tavoitteena on turvata jokaiselle liikkeelle lyhytai-  
kaisen asiointipysäköinnin tarvitsemat pysäköintipaikat suurimmaksi  
osaksi vuotta sekä taata koko taajaman pysäköintitarve keskustan alueel-  
la.

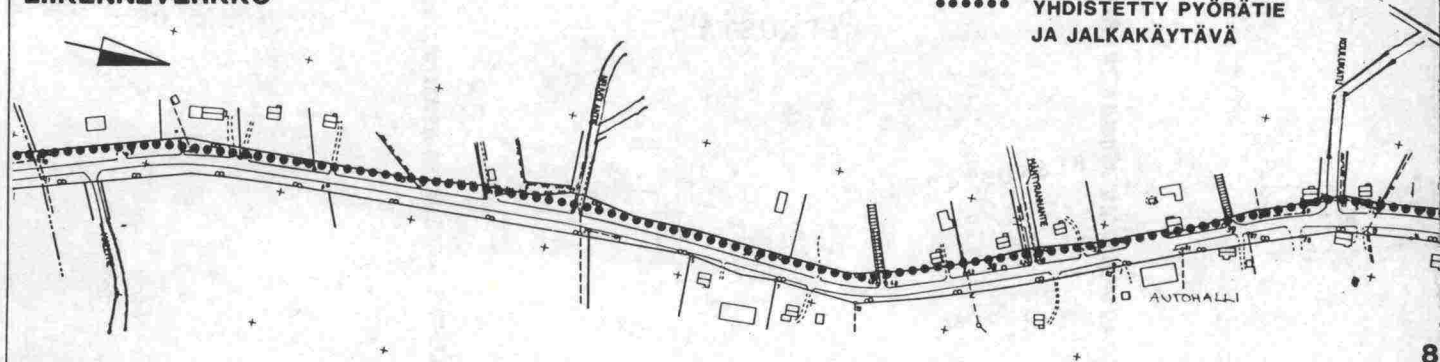
Olemassa oleva kasvillisuus säilytetään ja tieympäristöä parannetaan li-  
säämällä kasvillisuutta.

Tien rakennetta muutetaan mahdollisimman vähän. Tasausta ei lasketa,  
sillä uudet rakennukset on rakennettu tien tasoon ja vanhat tasaukseen  
nähdén alas jääneet rakennukset uusiutuvat lähivuosina, jolloin uudet ra-  
kennukset rakennetaan nykyisen tasauksen mukaan. Myös hulevesivie-  
märinto sitoo tasausta. Valaisinpylväitä siirretään mahdollisimman vähän.

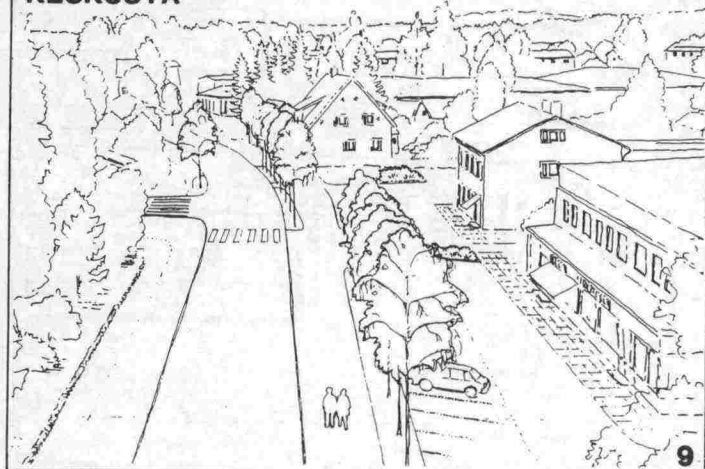




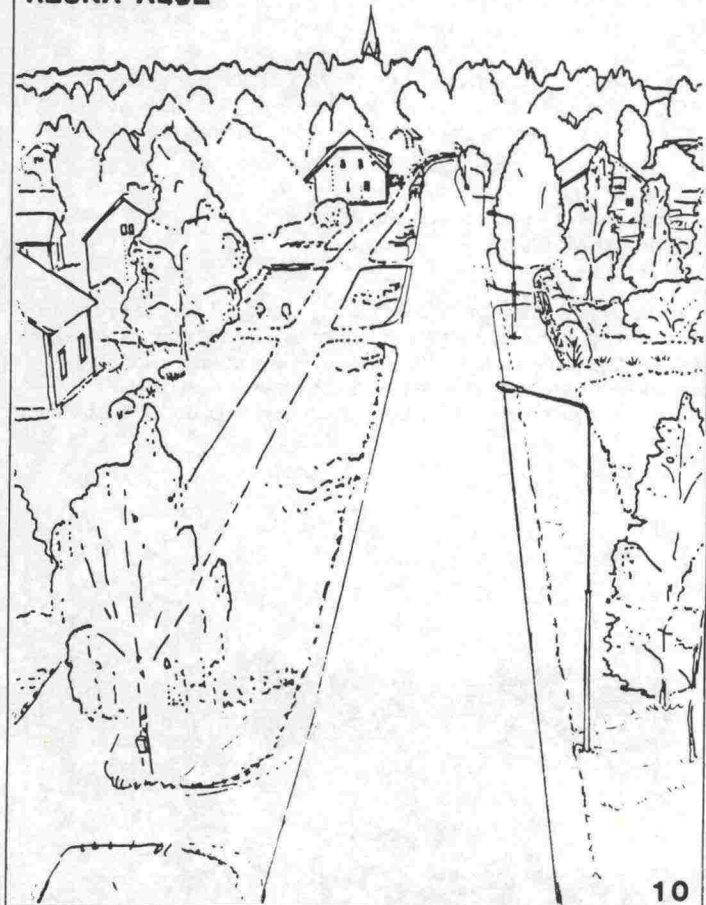
## LIIKENNEVERKKO



## KESKUSTA



## REUNA-ALUE



### 3. LIKENNETEKNINEN PERIAATERATKAISU

#### Poikkileikkaus ja suuntaus

Nykyinen 7 m leveä ajorata on riittävä. Tien suuntausta ei muuteta.

#### Pysäköinti

Pysäköinti hoidetaan pääasiassa liikkeiden edustoilla tai tonteilla rakennusten välissä. Tarvetta erillisiin pysäköintialueisiin ei ole. Keskustassa osa tonteista on pieniä ja rakennukset niin lähellä ajoradan reunaa, ette pysäköintipaikkoja voida järjestää lainkaan tai riittävästi edellä mainitulla tavalla, vaan joudutaan turvautumaan pitkäaikaispysäköintitaskuihin.

#### Kevytliikenne

Jalankulkua ja pyöräilyä varten rakennetaan kevytliikenteen väylä läpi koko taajaman. Poikkileikkaukseksi riittää 3 m leveä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä. Se on reuna-alueella yksipuolinen ja kulkee tien länsipuolella. Keskustassa se rakennetaan 2-puoleisena koska liikkeitä on tien molemmilla puolilla. Kevytliikenteen ja autoliikenteen risteämispaikat merkitään suojateillä 2-puoleisen kevytliikenteen väylän alkamis- ja päättymiskohtaan sekä keskustassa luonnollisiin ylityskohtiin, kuten liittymiin, pysäköintitaskujen päihin jne.

#### Liittymät

Kaavateiden liittymät tehdään avoimina. Tonteille ajot järjestetään yhden tonttikohdaisen liittymän kautta ja reuna-alueilla mieluummin kaavateiden kautta.

#### Joukkoliikenne

Linja-autoasemalle ajetaan uuden liikekeskustan eteläpuolelta. Keskustan pysäkit siirretään kirkon ja paloaseman kohdalle. Reuna-alueella säilytetään nykyiset pysäkit ja rakennetaan uusi kunnalliskodin kohdalle paikkaan, jossa 2-puoleinen kevytliikenteen väylä muuttuu 1-puoleiseksi.

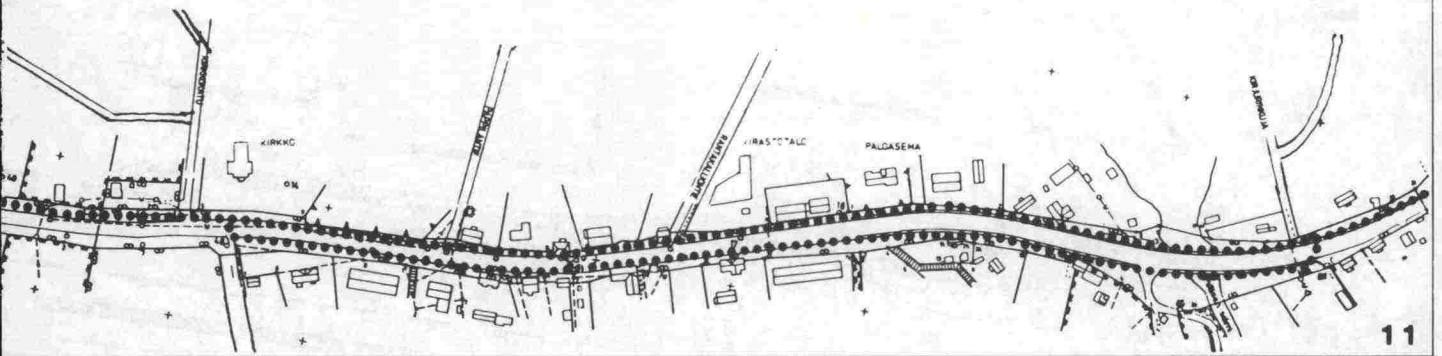
#### Tieympäristö

Tieympäristön suunnittelun pääperiaatteena on tietilan jäsentely runkopuuistutuksin. Välikaistat nurmetetaan, pensaita käytetään tontti- ja pysäköintialueiden rajauksissa.

Runkopuut sijoitetaan välikaistalle. Puut istutetaan tien suuntaisesti pitkitäisiin ryhmiin, jolloin tietä ajettaessa muodostuu vaikutelma lähes yhtenäisestä puukujanteesta. Istutuksiin käytetään taajaman luonteeseen soveltuvaa koivua.

Pysäköintialueiden sivuille ja liikerakennusten edustoille istutetaan puolikorkeita pensaita tiheänä massaistutuksena.





11

## TILAJÄSENTELY

eskusta

tyyppi 1:

etila pyritään jäsentämään siten, että saadaan vaikutelma kapeasta  
bradasta, jotta ajonopeudet pysyisivät alhaisina. Tämä saadaan aikaan  
omalla jäsentävistä istutuksista lähelle ajoradan reunaan. Kevytiliikenteen  
ylä kulkee välikaistan takana ja pysäköinti on järjestetty tonteilla.

ajäsentelyn etuna on myös hyvä erottelu kevyt- ja autoliikenteen väli-  
Välikaistojen avulla voidaan myös kevytiliikenteen ylitykset ohjata suo-  
teille. Ratkaisun haittapuolena on, että pysäköintipaikoille ajavat autot  
utuvat ylittämään kevytiliikenteen väylän, mikä aiheuttaa konflikteja ja-  
nulkijoiden ja pyöräilijöiden kanssa. Vastaavasti pysäköinnin aiheutta-  
at häiriöt poistuvat ajoradalta.

tyyppi 2:

emassa olevasta rakenteesta ja liikennejärjestelyistä johtuen edellä ku-  
ttu ratkaisu ei aina ole mahdollinen. Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä  
hdään korotettuna ajoradan reunaan ilman välikaistaa. Pysäköinti hoi-  
etaan kuten tilatyypissä 1. Pysäköintitilan ja kevytiliikenteen väylän väliin  
arataan tila runkopuille. Ratkaisulla on vaikea ohjata kevytiliikenteen yli-  
ksiä, koska välikaistat eivät estä siirtymistä kevytiliikenteen väylältä ajo-  
dalle. Haittana on myös vaikutelma leveämmästä ajoradasta, koska ti-  
a jäsentävät puuistutukset ovat vasta kevytiliikenteen väylän takana.

tyyppi 3:

iden liiketonttien kohdalla, joilla ei ole riittävästi tilaa tonttipysäköinnin  
rjestämiseen, pysäköinti hoidetaan käyttäen pysäköintitaskuja. Nurme-  
ttu välikaista ei tässä tilatyypissä ole mahdollinen, mutta jos tilaa väli-  
kaistalle on se päällystetään kiveyksellä ja siihen istutetaan runkopuita.  
Ratkaisussa on liittymiä vähemmän kuin muissa vaihtoehdoissa. Etuna  
on myös konfliktien väheneminen kevyt- ja autoliikenteen välillä, koska  
pysäköinti tapahtuu suoraan ajoradalta. Vastaavasti autoliikenteen häiriöt  
vähenevät. Ajorata vaikuttaa leveältä silloin, kun pysäköintitaskut ovat  
hjinä.

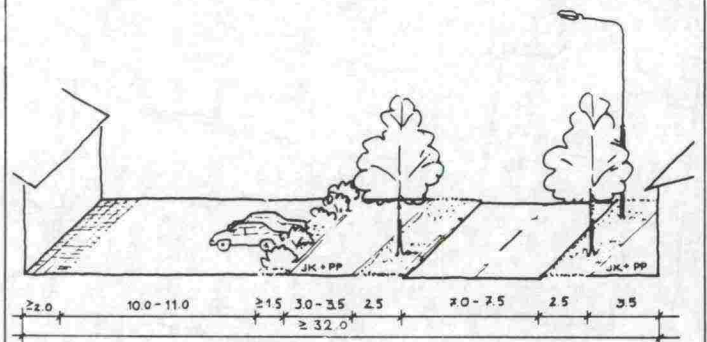
reuna-alue

reuna-alueella rakennetaan erillinen 3 m leveä yhdistetty pyörätie ja jal-  
käytävä. Välikaistan leveys määräytyy käytettävissä olevan tilan mu-  
an ollen keskimäärin 5 m.

urten koivujen muodostama porttikohta käytetään hyväksi. Sitä ennen  
reuna-alueella lähellä ajoradan reunaan sijaitsevan rakennuksen kohdalla  
kevytiliikenteen väylä viedään rakennuksen ja kuusiainan välistä.

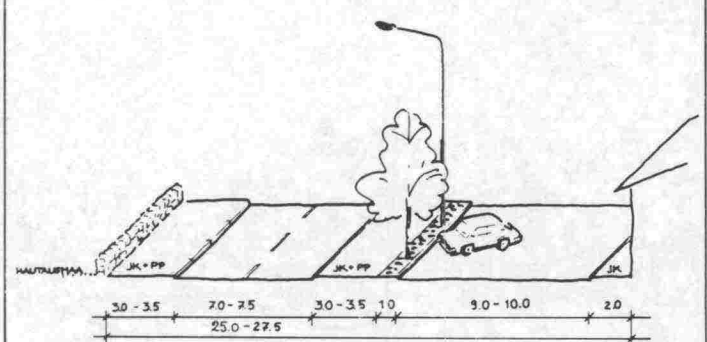
uoltoaseman tontin kohdalla kevytiliikenteen väylä muutetaan korotetuk-  
jakulumarierin ja tonttiliittymän sijainnin takia. Liittymät tehdään koro-  
ttuina.

## TILATYYPPI 1



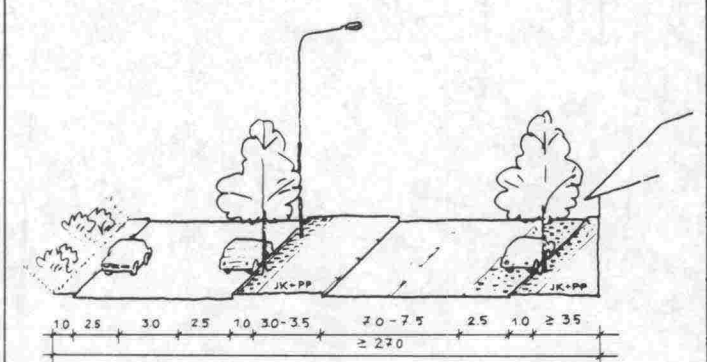
12

## TILATYYPPI 2



13

## TILATYYPPI 3



14







## KESKUSTA 1

oradan leveys on 7,0 m

vytliikenteen väylä on molemmilla puolilla tietä yhdistetty pyörä- ja jalkakäytävä, joka on vähintään 3 m leveä. Väylä kulkee jatkuvana liittömästi reunatien vieressä tai välikaistan takana. Pyörätie ja jalkakäytävä on erotettu pysäköinnistä ja taksiasemasta välikaistalla, joka kapea- ja kivetään ja istutetaan runkopuilla ja leveämpänä nurmetetaan. Liikerrakennuksen 2 edessä poikittaissuuntaisella istutuskaisaleella on pyritty täämään kevytliikenne ohjautumasta pysäköintialueelle. Suojatiet on erikitty Rantakalliontien liittymään ja virastotalon kohdalle, jossa ylitys- ve on suurin. Pyörätelineitä sijoitetaan liikerakennusten eteen kuvan oittamalla tavalla.

säköinti on liikerakennuksen 2 osalta hoidettu edustapysäköintinä. kerakennuksen 1 pysäköintitarve tyydytetään sekä pysäköintitaskun et- omalla tontilla ja viereisellä kunnan tontilla sijaitsevien pysäköintialuei- en avulla. Ravintolan pysäköinti on hoidettu pysäköintitaskulla sekä sen liikerakennuksen 2 välisellä pysäköintialueella. Liikerakennuksen 3 tustalla on sen tarvitsemat 4 autopaikkaa. Virastotalon tiloissa toimii ksiasema, jonka autoille on osoitettu kahden välikaistan välissä pysä- intitilat.

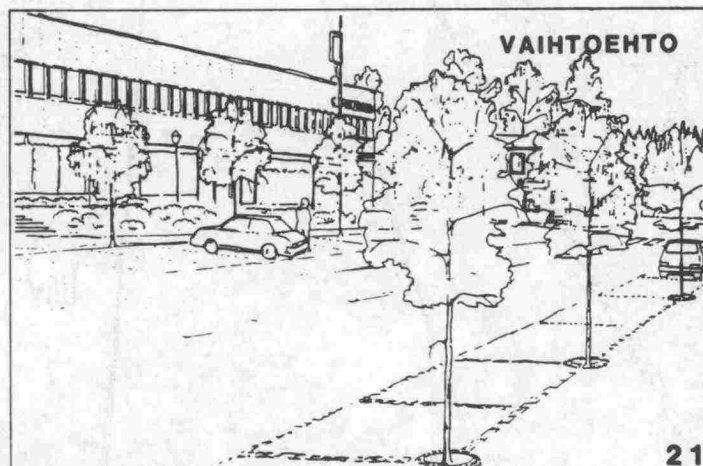
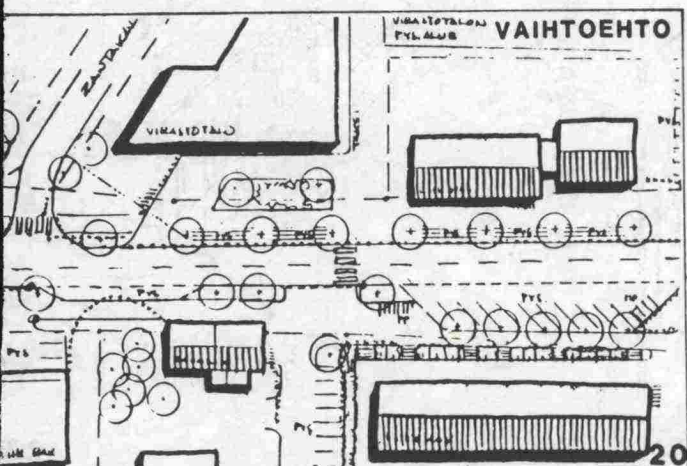
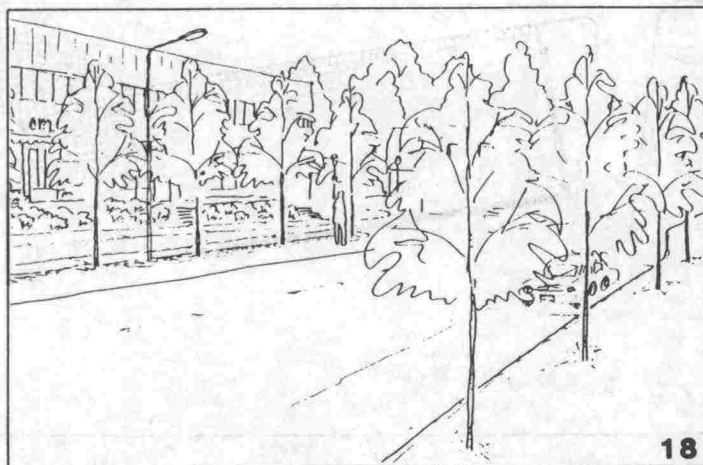
välikaistoille sijoitetaan n. 10 metrin välein tietilaa jäsentävät koivut. tenäiseen linjaan. Taksiaseman taakse istutetaan lisäksi puolikorkeita nsaita.

alaisinpylväät voidaan säilyttää nykyisillä paikoillaan, koska ne si- ttuvat välikaistoille.

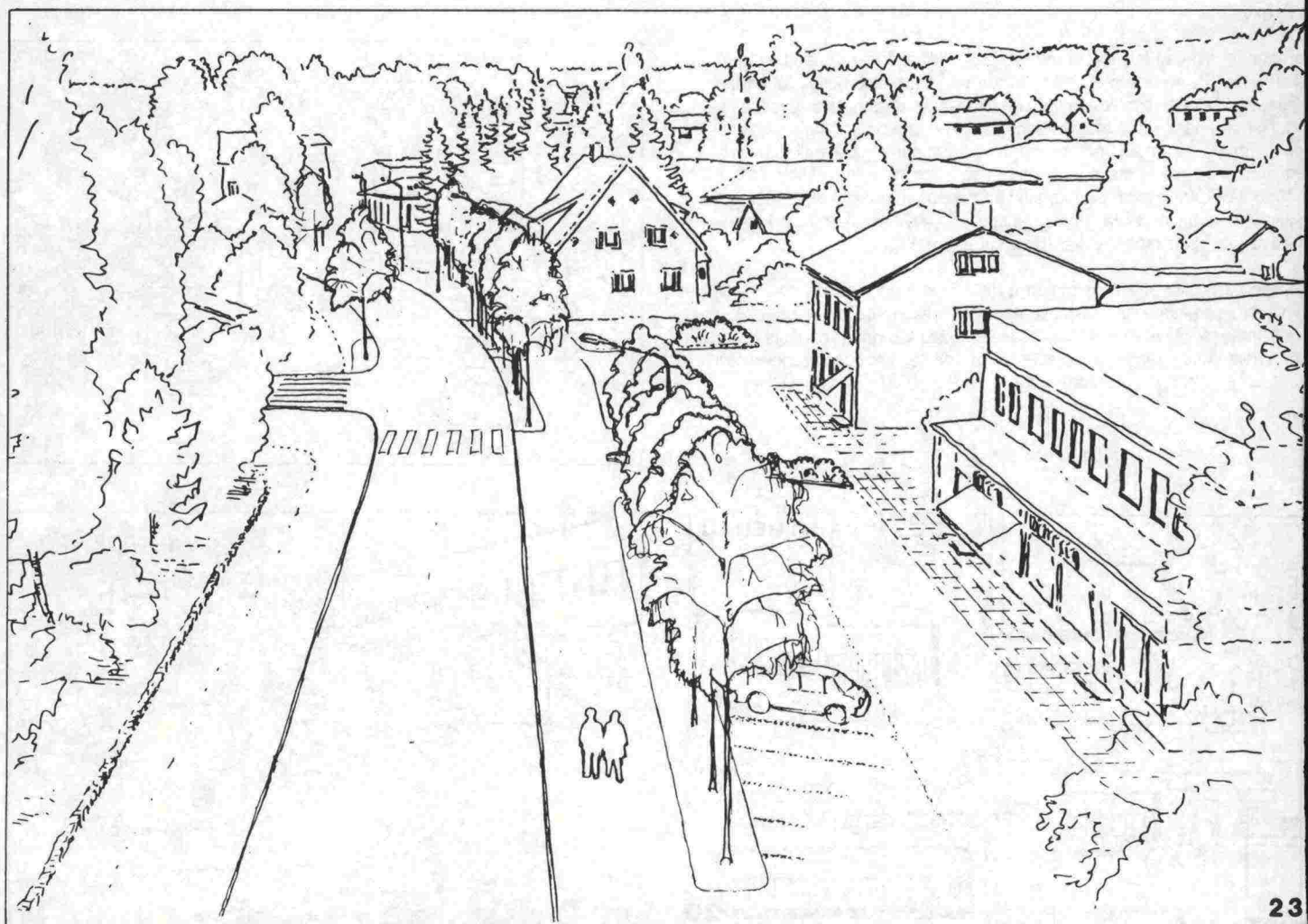
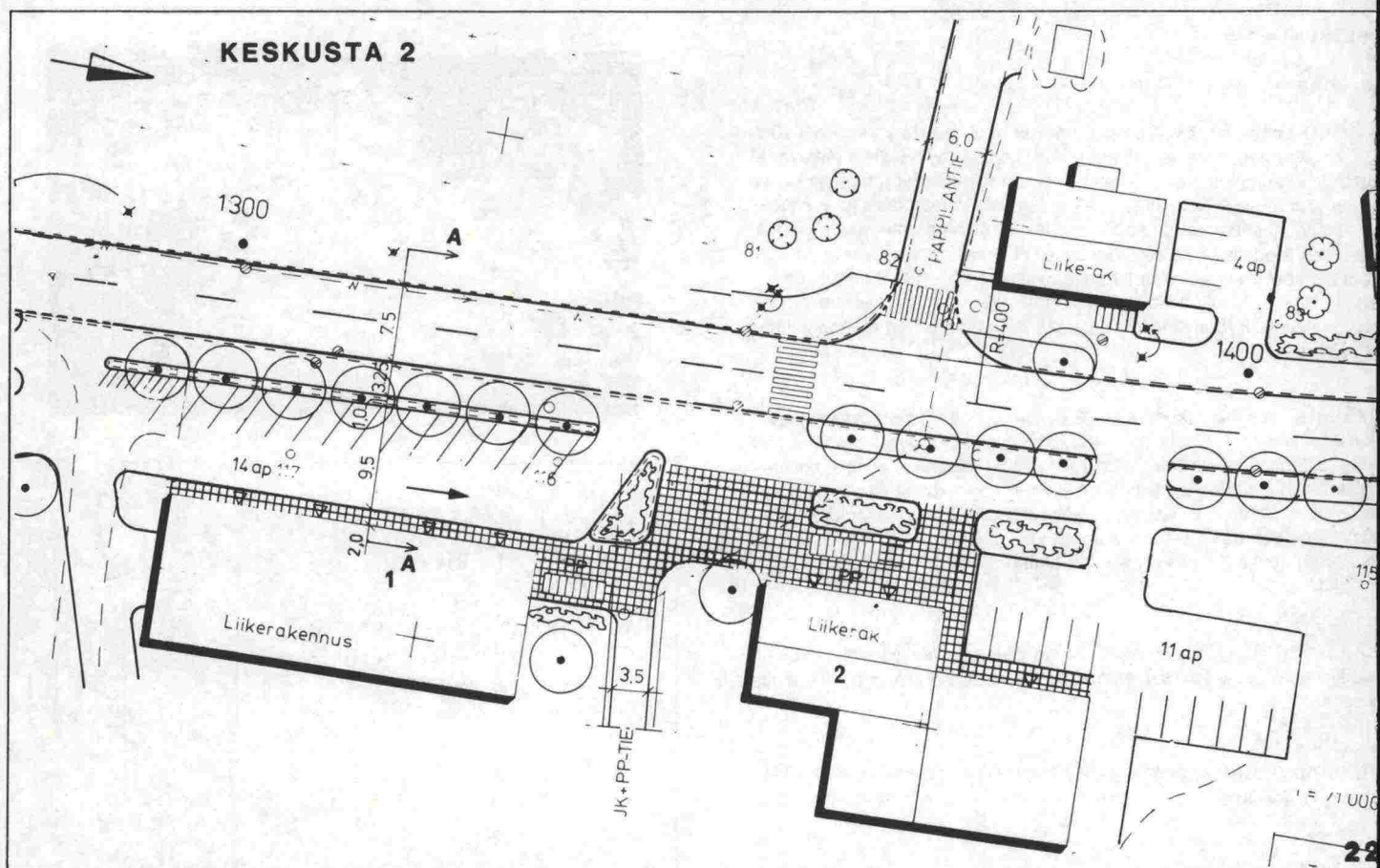
## Vaihtoehto

oradan leveys ja kevytliikenteen väylän poikkileikkaus noudattavat per- ratkaisua. Pysäköinnin osalta vaihtoehtoinen ratkaisu poikkeaa perus- kaisusta. Pitkittäispysäköinnin pysäköintitaskut on muutettu pysäköinti- uduiksi puurivin ja reunatuen väliin. Tämän etuna on yhtenäinen reuna- kiilinja, mutta haittana kunnossapidon vaikeutuminen. Liikerakennuksen edustapysäköinti on tässä vaihtoehdossa hoidettu vinopysäköintitasku- l. Vinopysäköinnin etuna on konfliktien poistuminen kevytliikenteen ja säköivien autojen väliltä. Haittapuolena on kevytliikenteen tilan kaven- minen, jos puuistutuksille varataan kapea välikaista.

ksiasema on siirretty virastotalon sivulle, jolloin tien reunaan on saatu öysäköintipaikkaa lisää. Taksiaseman siirron etuna on myös se, että vyttiikenteen väylä voidaan linjata etäämmälle ajoradan reunasta ja in vähentää tien ylityksiä suojatien ulkopuolelta. Vaihtoehtoratkaisussa udutaan siirtämään valaisinpylväitä.









HANKASALMI

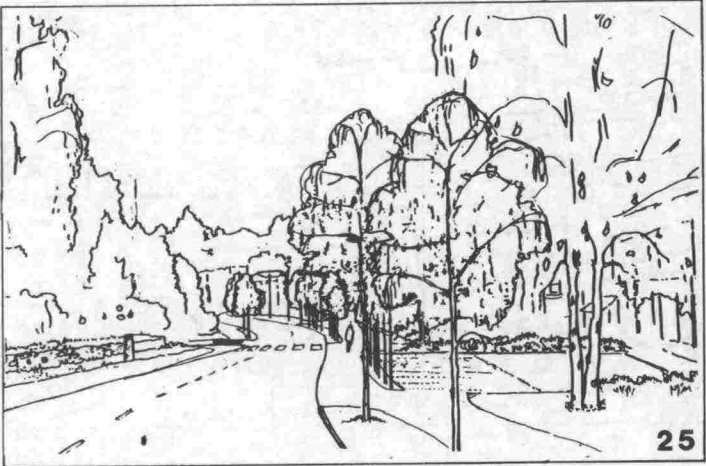
KESKUSTA 2

Njoradan poikkileikkaus on sama kuin muualla keskustan alueella. Kevytliikenteen väylä tehdään korotettuna ja 3,5 m leveänä. Pappilantien pohjoispuolella. Siitä etelään hautausmaan kiviaita rajoittaa käytettävissä olevaa tilaa siten, että yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän leveydeksi jää 3,25 m. Tien itäpuolella sijaitsevien rakennusten edustalla alankukutilla erotetaan pysäköinnistä ja kevytliikenteen väylästä käytännöllä laatoitusta ja kiveystä. Tila jäsennellään lisäksi istutuksilla. Suojatiet merkitään Pappilantien liittymään.

Pysäköinti hoidetaan kokonaan tonteilla. Liikerakennuksen 1 edustalla edustapysäköinti erotetaan kevytliikenteen väylästä kivettyllä saarekkeella ja runkopuuistutuksilla.

Välikaistoille istutetaan koivuja kuten muualla keskustan alueella. Njoradan ja kevytliikenteen väylän väliset välikaistat nurmetetaan.

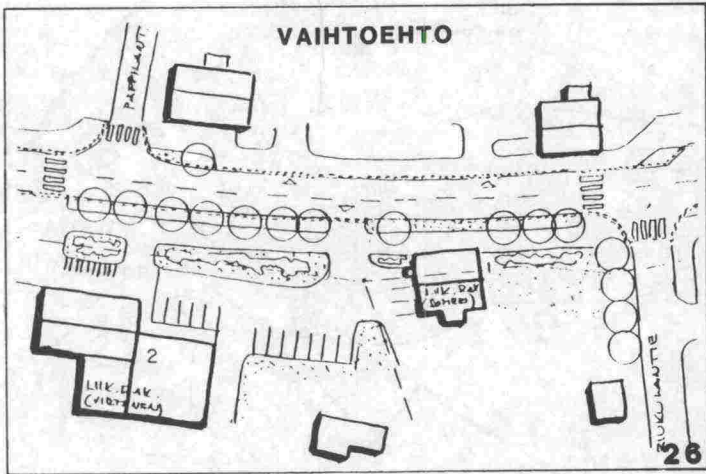
Väläisinpylväät joudutaan siirtämään nurmetettavalle alueelle.



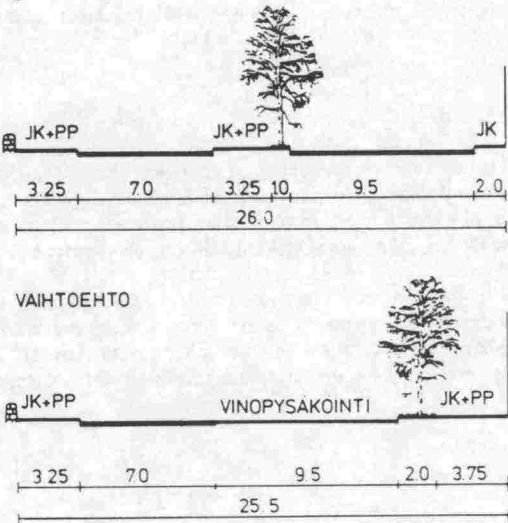
Vaihtoehto

Vaihtoehtoratkaisussa pysäköintijärjestelyt poikkeavat perusratkaisuista. Liikerakennuksen 2 pysäköintialueen liittymä on siirretty etäämmälle Pappilantien liittymästä ja samalla saatu tonttiliittymien määrä vähenemään yhdellä yhdistämällä sen viereisen liikerakennuksen pysäköintialueeseen. Ratkaisun ansiosta myös istutuskaitat saadaan yhtenäisemmiksi.

Liikerakennuksen 1 edustapysäköinti on ratkaissut vinopysäköintitaskulla kuten keskusta-alueella 1. Pysäköinnin ja kevytliikenteen konfliktit poistuvat tässä ratkaisussa, jossa sekä pyöräily että jalankulku tapahtuu kokonaan pysäköintialueen ja liikerakennuksen välissä.



KESKUSTA 2  
A—A



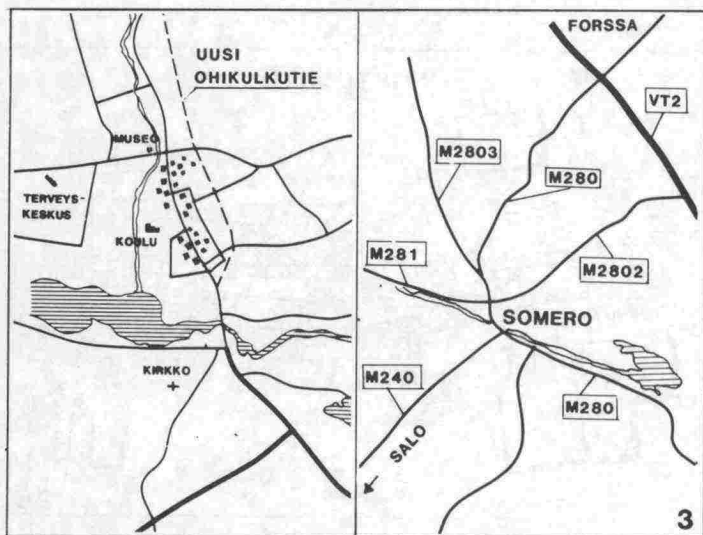
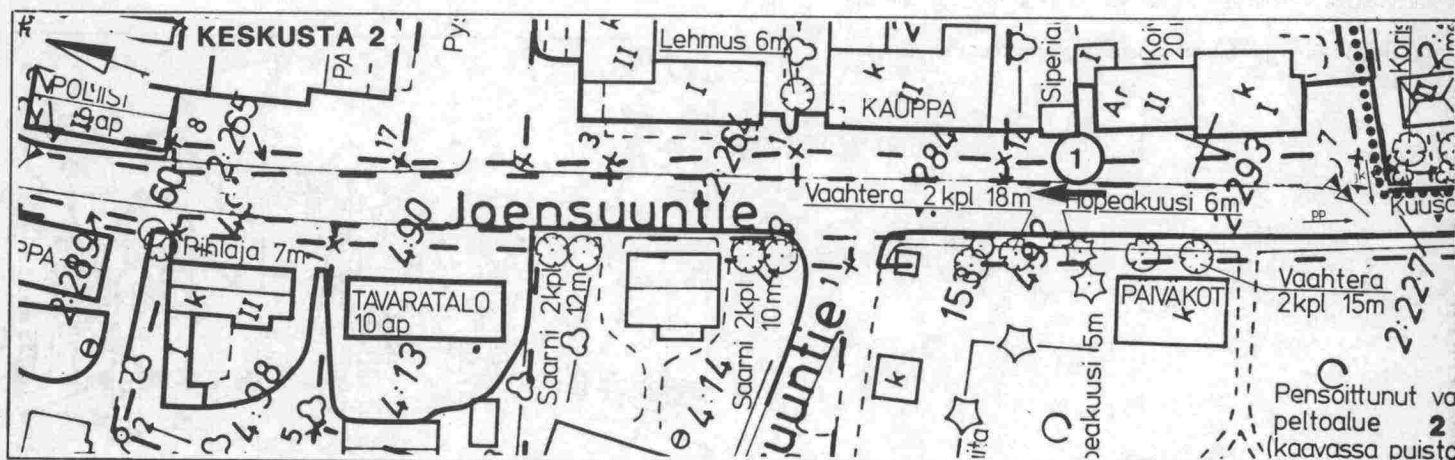
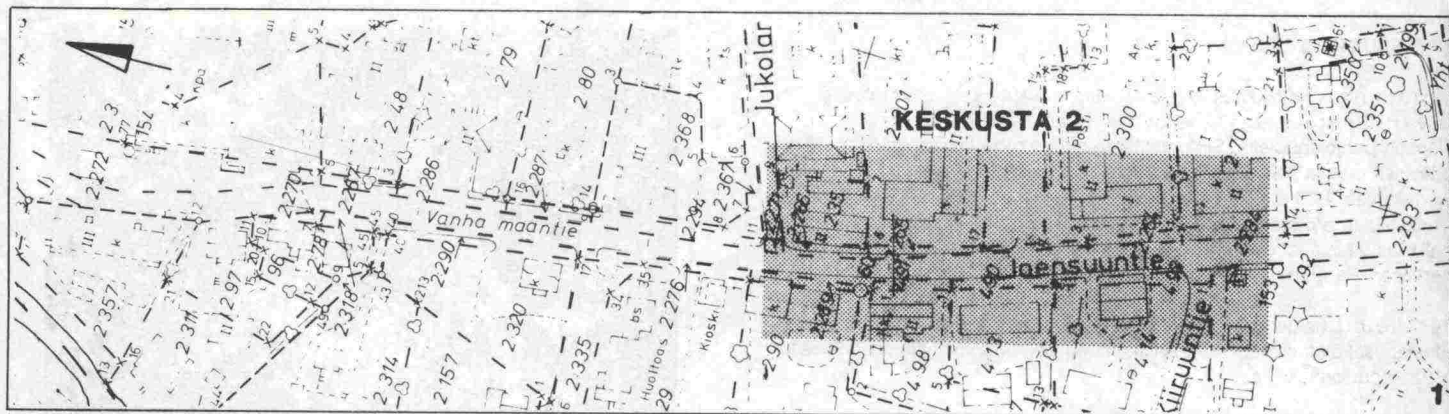
27



28



## 2. SOMERO



### 1. LÄHTÖKOHDAT

#### Taajamatiedot

Suunnittelukohde on kaupunkimainen, tiiviisti rakentunut taajama, jonka asukasluku on n. 4000. Yleiskaavan mukaan taajamassa on v. 2000 4600 asukasta. Palveluiltaan taajama vastaa ylempää kuntatason keskusta (E1).

Taajaman läpi kulkee maantie, joka on nykyisin seudullinen pääväylä, mutta muuttuu kokoojaväyläksi ohikulkutien valmistuttua. Tällöin tie voidaan muuttaa taajaman sisäistä liikennettä palvelevaksi liikekaduksi, jona se jo nykyisinkin toimii. Keskustassa on tiivis ja kattava kaavatieverkko, jonka ansiosta tonttiliittymiä on suunniteltavalla tieosalla suhteellisen vähän. Tielle on aikaisemmin laadittu liikenneturvallisuussuunnitelma.

Suunnittelualueella on rakennuskaava ja taajama on rakentunut kaavan mukaisesti lukuunottamatta Urheilutien ja Joensuuntien-Vanhatien liittymän välistä aluetta sekä Kiuruuntien ja Joensuuntien välistä aluetta.

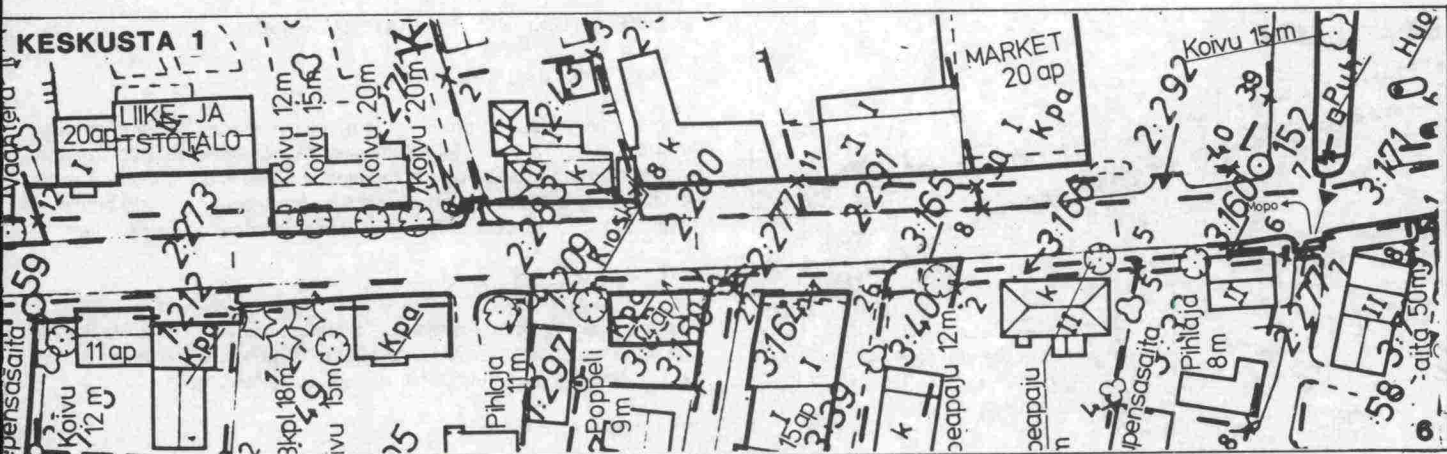
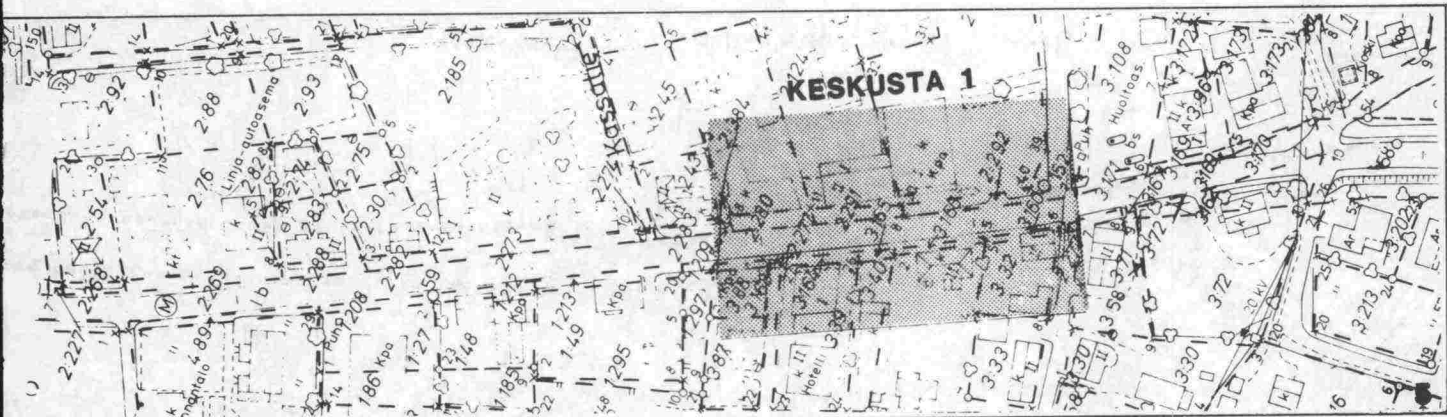
#### Tila ja toiminnot

Koko suunnittelualue on keskustatoimintojen aluetta Ruunalan liittymään asti, jonka pohjoispuolella on teollisuutta käsittävä reuna-alue. Tien varrelle sijoittuu kunnantalo, koulu, hotelli, posti ja 3 huoltoasamaa sekä linja-autoasema, joka siirtyy torin lähelle ohikulkutien varteen.

Keskusta-alueella tietilan leveys on n. 15 — 25 m. Tietilaa rajaavat joko rakennukset, tienvarsipuisto tai pihojen ja tonttien puisto. Olemassaolevalla kasvillisuudella on edullinen vaikutus taajamakuvaan. Jalkakäytävät ja vinopysäköinnille merkityt alueet rajaavat ajoradan jäsentäen tilaa.







Reuna-alueella tien itäpuolella on teollisuusrakennuksia, joissa on n. 30 työpaikkaa. Länsipuolella on hyvin hoidettuja asuintaloja, joita rajaavat pensasaidat.

Nykyisen tien mitat ja rakenne

Ajorata on 10 m leveä. Suunniteltavalla tieosalla on koko matkalla mo-  
emmillä puolilla korotetut 2,5 m leveät jalkakäytävät, jotka liikerakennus-  
sen kohdalla jatkuvat yhtenäisenä asfalttipintana seinään asti. Vinopysä-  
köinnille järjestetty tila on myös paikoin erotettu ajoradasta matalalla reu-  
hakivellä. Pysäköinti on koko keskustassa sallittu ajoradalla. Myös pyö-  
räily ja mopoilu käyttää ajorataa. Tonttiliittymien kohdalla reunakivilinja  
on katkaistu tai madallettu. Tien länsilaidalla on puiset valaisinpylväät,  
jotka sijaitsevat 3 — 4 metrin etäisyydellä ajoradan reunasta. Hulevesi-  
viemäröinnin kaivot sijoituvat reunakivilinjan vieressä.

Liikennetiedot

Keskustan liikenne on vilkasta (KVL = 5300 ajon./vrk). Ohikulkutien  
suunnittelun yhteydessä tehdyn rekisteritunnustutkimuksen perusteella  
arvioitiin ohikulkutielle siirtyvän 34 % keskustan liikenteestä. Jos ohikul-  
kutielle siirtyisi myös taajaman sisäisestä liikenteestä se osa, joka ei ole  
keskustan asiointiliikennettä, nykyiselle tielle jäisi n. 2900 ajon./vrk. Linja-  
autoliikenne siirtyy kokonaan ohikulkutielle.

Taajaman runsaat kaupalliset palvelut houkuttelevat kesäisin turisteja  
keskustaan, jolloin pysäköintipaikat käyvät riittämättömiksi.

Kevytiliikenne on vilkasta. Poikkileikkauslaskennassa vuorokausliiken-  
teeksi Koulutien pohjoispuolella saatiin 3600 yksikköä. Huipputunnin ai-  
kana tiellä liikkui n. 150 pyöräilijää ja 350 jalankulkijaa. Kevytiliikenteestä  
10 — 15 % on keskustan läpijavavaa työmatkaliikennettä. Kevytiliikenteen  
ylitystarvetta esiintyy tasaisesti liikerakennusten kohdalla sekä erityisesti

Koulutien kohdalla, jossa on myös tapahtunut eniten kevytiliikenteen on-  
nettomuuksia.

Tiellä on sekä pitkittäistä että tienvarsipysäköintiä, joka tarjoaa riittävästi  
pysäköintipaikkoja markettien ja virastotalon pysäköintialueiden ohella lu-  
kuunottamatta kesäviikonloppuja, jolloin esiintyy pulaa pysäköintipaikois-  
ta.

Tiellä ajetaan ylinopeuksia varsinkin iltaisin, jolloin tienvarsipysäköintiä ei  
esiinny.

2. TAVOITTEET

Suunnitelman tavoitteena on tieympäristön muuttaminen kokoojaväylän  
luonnetta vastaavaksi.

Kevytiliikenteen asemaa hallitsevana kulkumuotona korostetaan tar-  
joamalla jatkuvat, viihtyisät ja väljät pyöräily- ja jalankulkyhteydet läpi  
koko taajaman. Mopoilu jää edelleen ajoradalle.

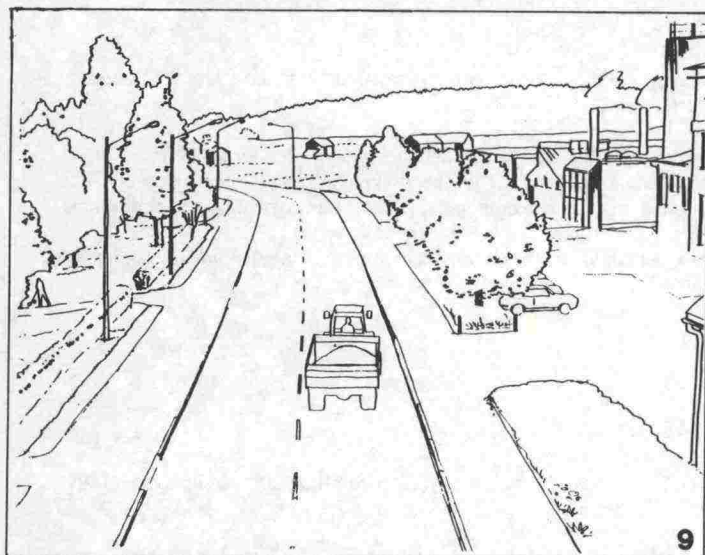
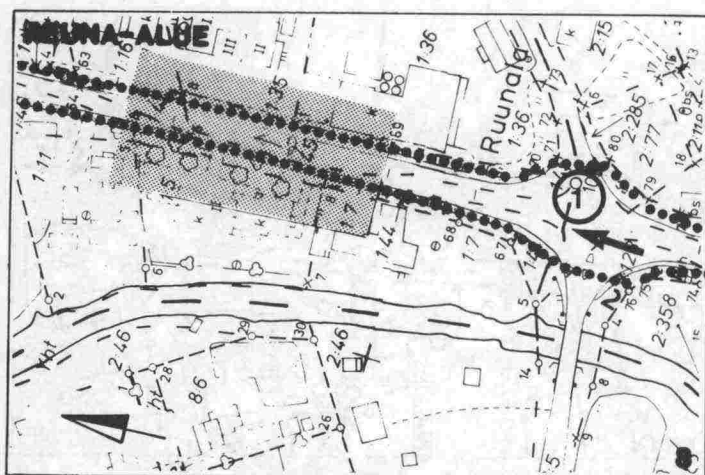
Autoliikenteen järjestelyt tehdään vastaamaan kokoojaväylää joka  
palvelee keskustan asiointiliikennettä. Tonttiliittymiä pyritään vähentä-  
mään mahdollisuuksien mukaan. Ajonopeudet pyritään saamaan alhaisik-  
si.

Pysäköinti pyritään hoitamaan siten, että se hallitsisi taajamakuva  
nykyistä vähemmän. Ajoratapysäköinti poistetaan.

Tieympäristöä parannetaan istutettavilla välikaistoilla ja eri pintamate-  
riaalin käytöllä. Nykyistä laajemmiksi suunnitellut jalankulkutilat jäsenel-  
lään oleskelutiloiksi.

Rakennetta ei muuteta. Tasa-  
us, valaistus ja viemäröinti säilyy mah-  
dollisuuksien mukaan nykyisenä. Reunakivilinja muuttuu.





## 3. LIKENNETEKNINEN PERIAATERATKAISU

### Poikkileikkaus ja suuntaus

Ajorata kavennetaan 7 metriin, jotta pyöräily voitaisiin siirtää korotetuille kevytliikenteen väylille ja jotta saataisiin tilaa välikaistoille. Kapeamman ajoradan tarkoitus on myös alentaa ajonopeuksia. Tätä vaikutusta korostetaan lisäksi ajoradan kavennuksilla 6 metriin kahden kevytliikenteen risteämispaikan yhteydessä. Tien suuntausta ei merkittävästi muuteta.

### Pysäköinti

Pysäköinti järjestetään ensisijaisesti tonteilla liikkeiden edustoilla, jos kevytliikenteen järjestelyjen ja istutusten lisäksi poikkileikkauksessa jää tilaa. Lisäksi tarvitaan suurempia erillisiä pysäköintialueita.

### Kevytliikenne

Taajaman koko lähentelee suurta taajamaa, jossa toiminnot sijoittuvat tien molemmille puolille ja jossa merkittävä pyöräilijämäärä ajaa päivittäin keskustan läpi.

Kevytliikenteen väylän poikkileikkaukseksi valitaan keskustassa rinnakkainen pyörätie ja jalkakäytävä, jossa pyörätien osuus on 2 m ja jalkakäytävän osuus vaihtelee 2,0 — 3,0 metrin välillä riippuen jalkakäytävän rajautuvan rakennuksen tai tontin käyttötarkoituksesta. Jalkakäytävät päällystetään laatoituksella tai betonikiveyksellä ja pyörätie asfaltilla. Ruuna-alueella kevytliikennettä on vähemmän ja sen luonne enemmän siirtymistä paikasta toiseen. Poikkileikkaukseksi valitaan yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä (3,5 m) tien molemmilla puolilla. Kevytliikenteen ylityskohtiin merkitään suojatiet. Pääreittien kohdalla ajorataa kavennetaan.

### Liittymät

Kaavateiden liittymät tehdään avoimina ja tonttiliittymät korotettuina. Tonttiliittymiä vähennetään ohjaamalla tonteille ajo kaavateiden kautta. Ruunanalan liittymää kavennetaan ohikulkutien rakentamisen yhteydessä (kuva 10).

### Joukkoliikenne

Linja-autoasema siirtyy ohikulkutien varteen, jolloin myös vuorot siirtyvät käyttämään ohikulkutietä.

### Huoltoliikenne

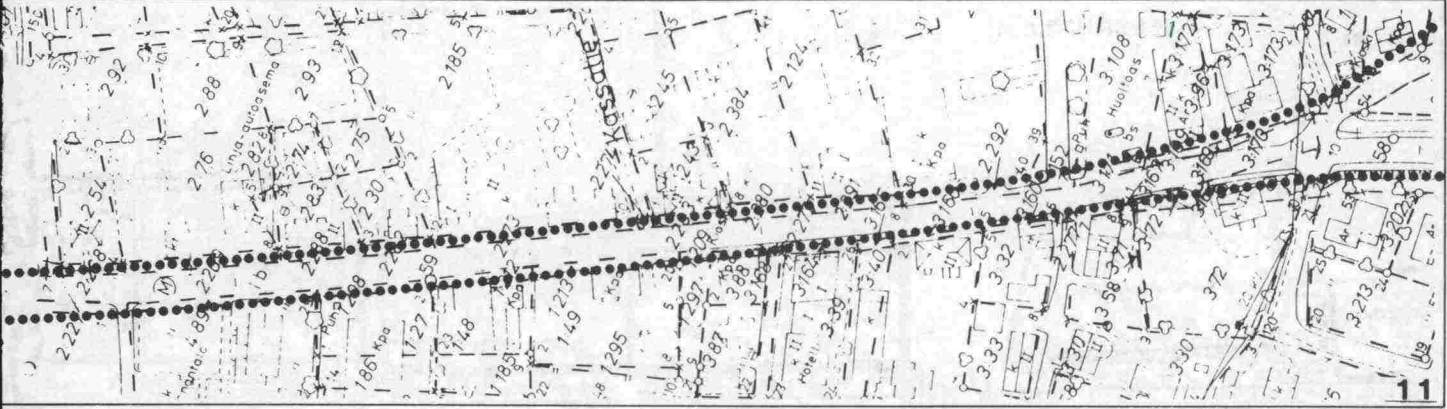
Huoltoliikenne hoidetaan rakennusten takaa ja jos mahdollista kaavatieliittymien kautta.

### Tieympäristö

Rakennettu ympäristö ja kasvusto ovat kohtalaisesti sopusoinnissa keskenään. Tieympäristössä tarvitaan lähinnä täydentäviä istutuksia. Välikaistat käsitellään pääasiassa istuttamalla massapensasta. Runkopuita istutetaan osoittamaan liittymiä ja kevytliikenteen risteämisikohtia. Liikeraakennusten edustalla katkaistaan välikaistat istutusten avulla yllä olevat liittymäalueet. Torin yhteydessä pysäköintialue rajataan istutuksin. Torialue päällystetään kevytliikenteen väylän kanssa yhtenäisellä pintamateriaalilla (päällystekiveys) ja varustetaan oleskelukalustein.





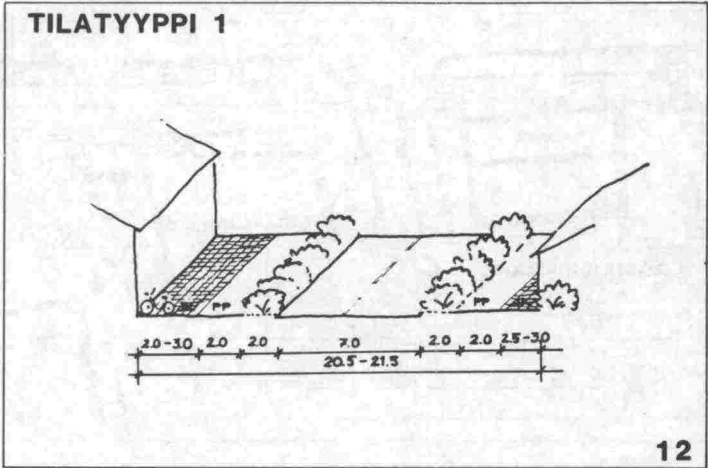


TILAJÄSENTELY

Keskustassa tietila jakautuu kahteen tilatyyppiin, joissa toiseen voidaan sijoittaa pysäköintiä ja toiseen ei.

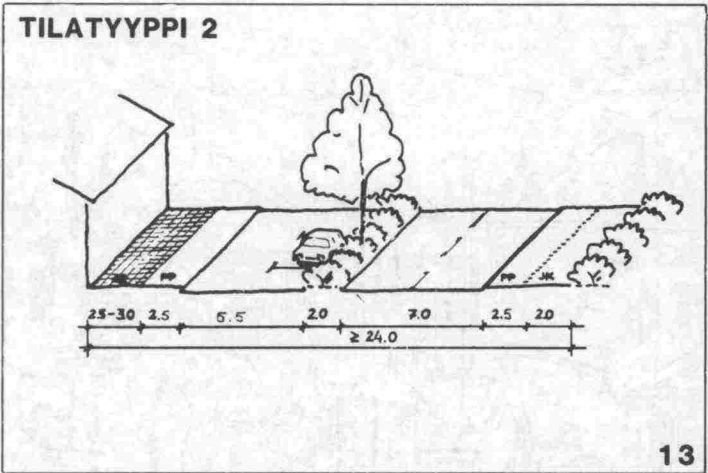
tilatyyppi 1

ajorata erotetaan istutettavalla välikaistalla kevytliikenteen väylästä. Pyörätielle varataan välikaistan takana 2 m tilaa ja loppu tila päällystetään betonikivillä tai laatoituksella. Poikkileikkausta käytetään silloin, kun pysäköinti on mahdollista järjestää tien ulkopuolelle tai kun tilaa on käytettävissä alle 23 m. Puita ei tarvita välikaistoilla, koska tietilan ulkopuolella on runsaasti kasvillisuutta.



tilatyyppi 2

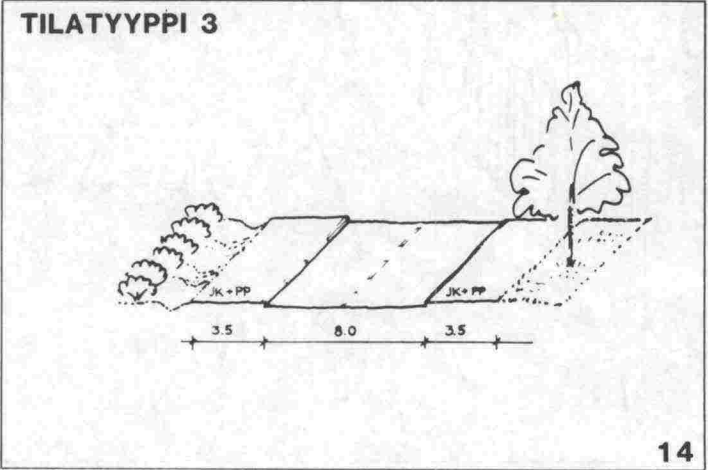
tilaa on riittävästi tilaa, pysäköinti järjestetään suojattuna pitkittäispysäköintinä liikkeiden kohdalla. Pysäköinti sijoitetaan korotetun välikaistan puolelle. Tästä on etua pyöräilyn sujuvuudelle, koska autojen ovet eivät joutuneet ajoradan ansioon suoraan pyörätielle. Ratkaisu on edullinen se, että jalankulun, pyöräilyn että autoliikenteen kannalta, koska pysäköinti on selvästi ajoradan ja kevytliikenteen väylän välissä ja lisäksi välikaista poistaa konfliktit pysäköinnin ja autoliikenteen välillä.



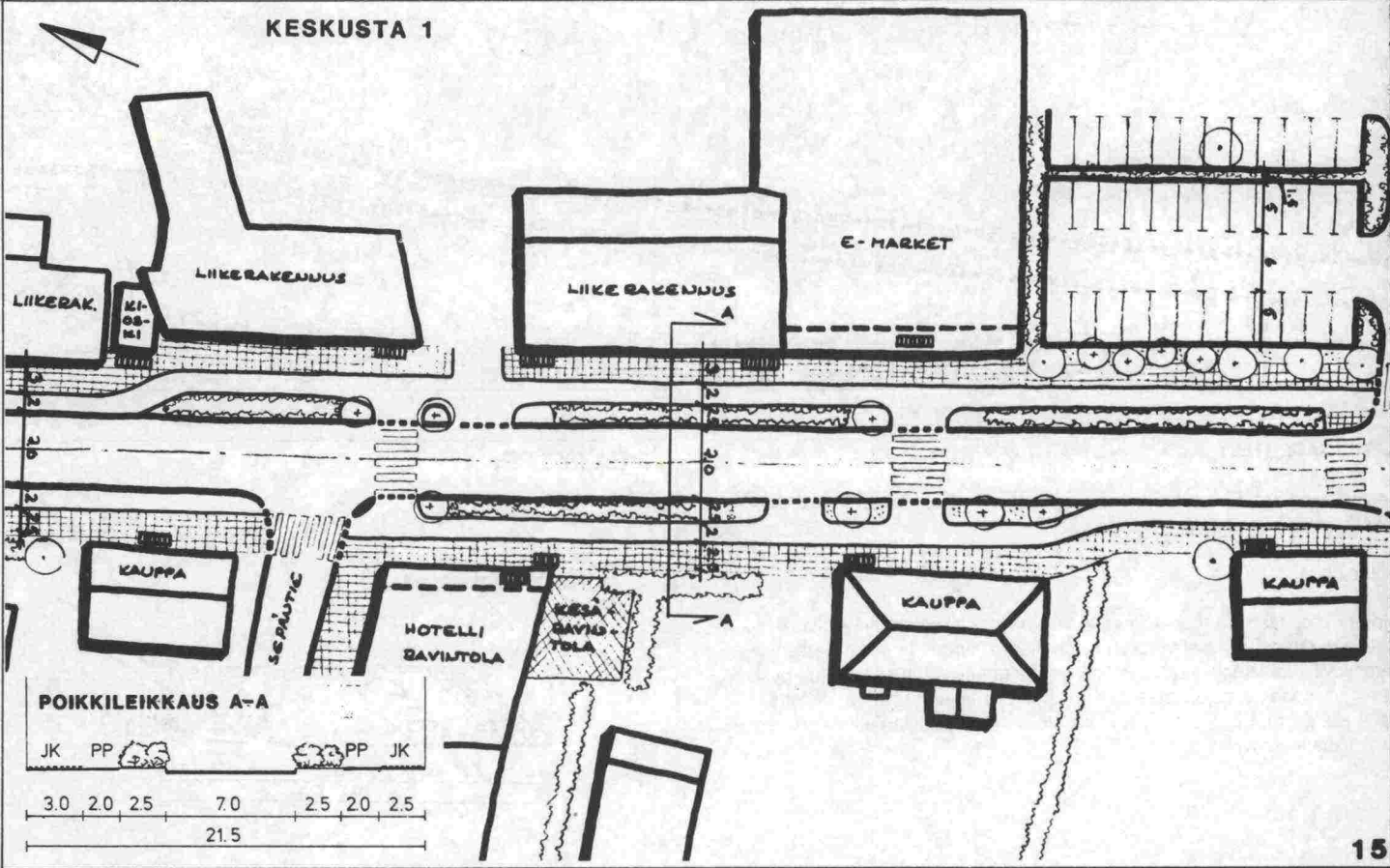
tilatyyppi 3 (reuna-alue)

reuna-alueella tiellä on myös pitkämatkaista liikennettä ja kevytliikenne ajoradasta suoraan asuinrakennuksiin tai teollisuuslaitoksiin päätyvää tai niistä alkavaa. ajorata kavennetaan 8 metriin, jotta pyöräily voitaisiin siirtää ajoradalta kevytliikenteen väylälle tien molemmilla puolilla.

kevytliikenteelle tehdään yhdistetyt pyörätie- ja jalkakäytävät, joiden leveys on 3,5 m. Erottelua pyöräilyn ja jalankulun välillä ei tarvita, koska kevytliikenne alkaa tai päättyy pääasiassa tien varren tonteille. Välikaistaa ei tarvita, koska tonteilla on myös tietilaa viheröittämään nurmea, puita ja pensaita.







15



16



KESKUSTA 1

tien suuntaus noudattaa suurelta osin nykyistä linjausta ja tasausta kuitenkin siten, että tietä siirretään sen verran, että molemmille puolille saadaan noin 2 m leveä välikaista tai vähintään 4,5 m leveä kevytliikenteen väylä. Ajorata kavennetaan 7 metriin.

Kevytliikenne on erotettu tien molemmilla puolilla korotetulle rinnakaisella pyörätielle ja jalkakäytävälle. Pyörätie on 2 m leveä, jalkakäytävä sen itäpuolella 3,0 m ja länsipuolella 2,5 m. Jalkakäytävän päällystetään pyörätiestä poikkeavalla materiaalilla. Suojatiet merkitään kaavateiden liittymiin ja E-marketin eteen Sepäntien liittymään merkitään suojatie vain länsipuolelle, koska Sepäntiellä on jalkakäytävä vain hotellin puolella. Pyörätelineitä sijoitetaan 5 — 10 kpl liikkeiden edustalle, mieluummin rautatien katojen alle, mutta ei näyteikkunoiden eteen.

Pysäköinti on järjestetty tien länsilaidalla tonteille. Itäpuolen tiivis rakennus ei anna tähän mahdollisuuksia, jonka vuoksi on suunniteltu laaja pysäköintialue suunnittelualueen eteläreunaan. Pysäköintialue erotetaan kevytliikenteen väylästä runkopuilla. Alue jaetaan kahteen osaan pensas- ja tonttututuksilla ja sille ajetaan kaavatie kautta.

Välikaistoille istutetaan tietilaa jäsentävät ja viheriöittävät puolikorkeat pensaat, jotka suojaavat tehokkaasti pyöräilyä ja jalankulkua. Pensas- ja tonttutusten ansiosta kevytliikenteen tien ylitykset ohjautuvat luonnollisesti suojatielle. Pensasistutuksia ei tuoda näkemien takia lähelle suojatietä ja tonttuliittymiä.

Maalaisympälväät siirretään välikaistalle tai tonttien rajalle. Viemäroinnin kaivon paikat tarkistetaan ja siirretään tarvittaessa.

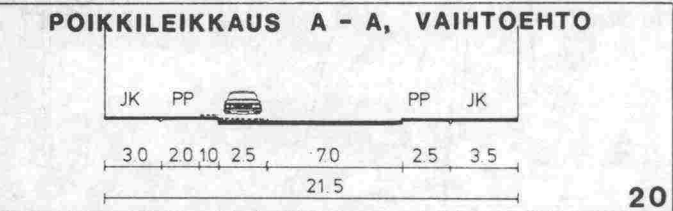
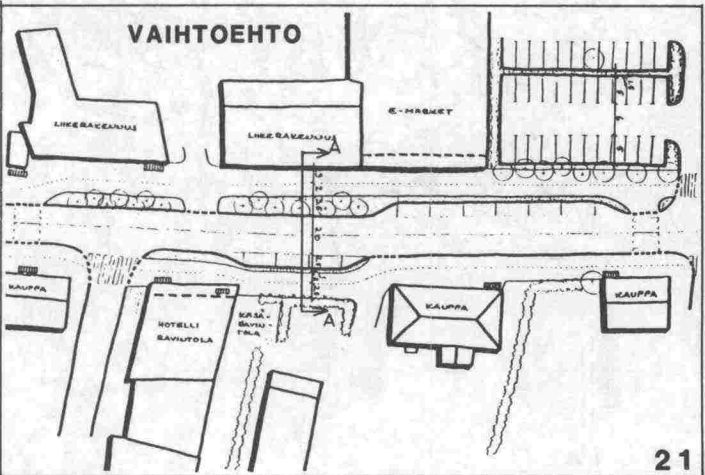
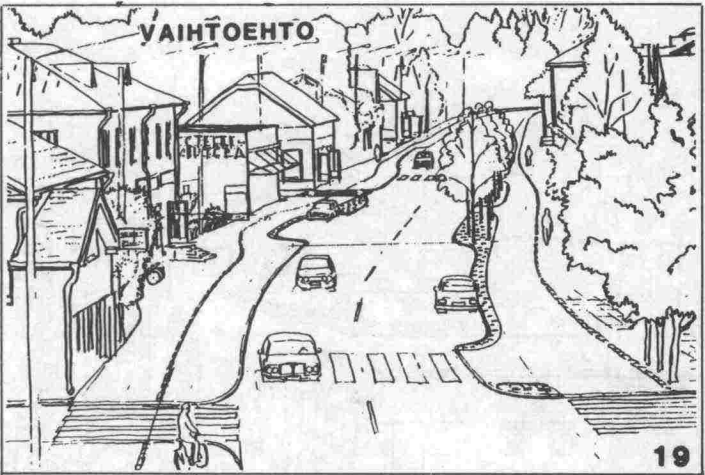
Vaihtoehto

Vaihtoehtoratkaisussa ajoradan keskilinjaa ei ole muutettu. Pysäköintipaikkoja on pyritty järjestämään liikkeiden eteen pysäköintitaskuihin. Ne suojottelevat tien molemmiin puoliin. Pysäköintitasku ja pyörätie on erotettu kiveytyllä välikaistalla toisistaan, jotta aukeavat ovet eivät häiritse pyöräilyä. Tien länsilaidalla erotuskaistan vaatima tila saadaan siirtämällä tonttien pensasaitaa n. 1,0 m tontin sisäpuolelle.

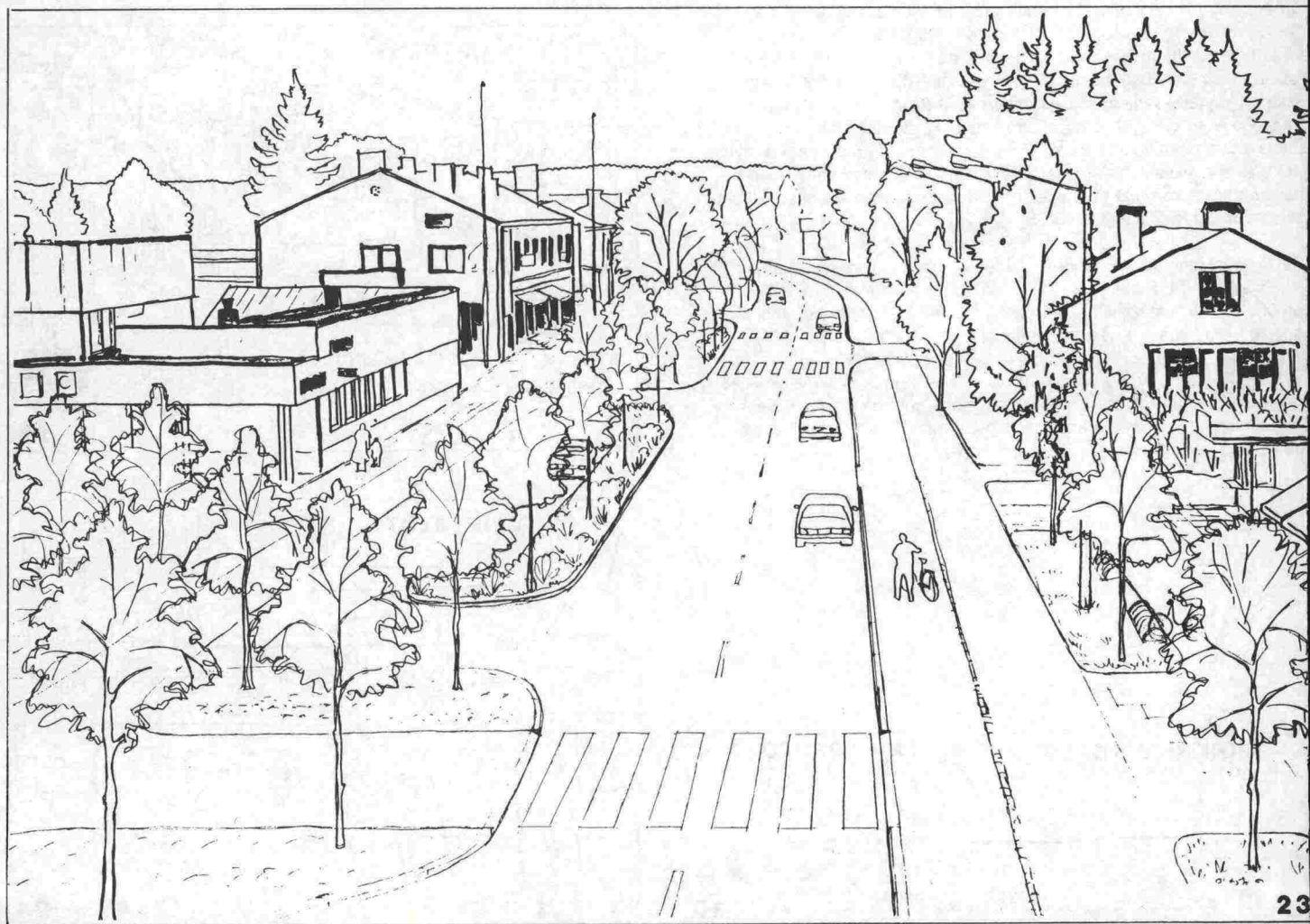
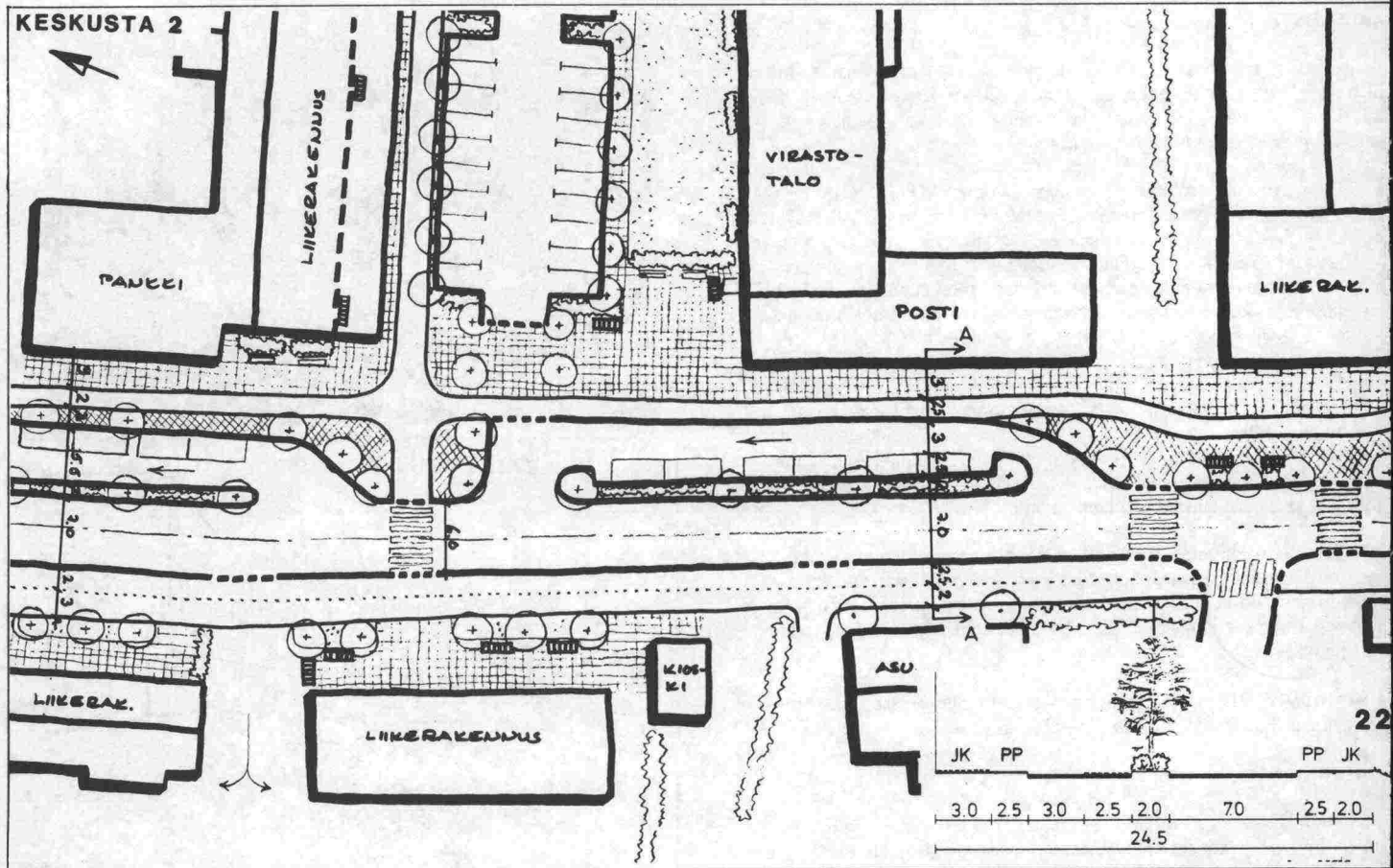
Välikaistojen käsittely poikkeaa perusratkaisusta. Tien länsipuolelle välikaistalle ei ole tilaa lukuunottamatta pysäköintitaskuja. Sepäntien liittymässä on käytetty vaikeakulkuista materiaalia (esim. luonnonkiveä) ohjamaan jalankulkijat ja pyöräilijät suojatielle. Koska tällä tavalla saadaan vaihtelevuutta pinnan käsittelyyn, ei ole tarpeen päällystää jalkakäytävää kiveä tai kiveyksellä. Sen sijaan pyörätie ja jalkakäytävä erotetaan toisistaan kapealla kiveytyllä erotuskaistalla, joka on samaa materiaalia kuin välikaista tai maalauksella.

Pysäköintitaskujen takia E-marketin eteen ei tässä vaihtoehdossa ole merkitty suojatietä. Sepäntien liittymässä suojatie on molemmilla liittymäpaikoilla, koska pysäköintitaskujen takia seuraavaan liittymään pohjoiseen päin mentäessä ei saada suojatietä.

Sen itäpuolella on myös käytetty vaikeakulkuista materiaalia liittymässä ohjamaan kevytliikenteen ylityksiä. Välikaistat nurmetetaan ja niille istutetaan runkopuita ryhmiin. Penkkejä ja pyörätelineitä on mahdollista sijoittaa näille välikaistoille.









KESKUSTA 2

en suuntaus säilyy nykyisenä. Ajorata kavennetaan 7 metriin ja poikittsen kevytliikenteen reitin risteämiskohdassa vielä 6 metriin.

evytliikenne käyttää tien molemmilla puolilla rinnakaista pyörätietä jalkakäytävää. Jalkakäytävä on tien länsipuolella kapeampi (2 m), koska palveluja on vähemmän. Lisäksi liikerakennusten edustalla on runsaasti tilaa, joten liikkeissä asioiminen tai pyörien pysäköinti ei kavenna jalkakäytävää. Tällä puolella tietä kevytliikenteen väylää ei eroteta väli- jaistalla. Pyörätie ja jalkakäytävä erotetaan kivettyllä erotuskaistalla tai maalauksella. Tien itä laidalla kevytliikenteen väylä on tarkoitettu lähinnä alvelemaan asiointia ja oleskelua ja on sen tähden sijoitettu rakennusten tuntumaan. Pyörätie on asfaltoitu ja jalkakäytävä laatoitettu tai pääl- stetty betonikivin. Virastotalon sekä asuin- ja liikerakennusten väliin on suunniteltu aukio. Se on kokonaan jalankulutilaa, mutta sen kautta aje- ran myös pysäköintialueelle. Aukion laiduille sijoitetaan penkkejä ja pen- as- ja kukkaistutuksia. Aukion pohjoislaidalla kulkee poikittainen kevytlii- kenteen väylä, joka päättyy suojatiehen. Koska se on kevytliikenteen väy- lyhteys, ajorata kavennetaan suojatien kohdalla 6 metriin. Pyöräteli- bitä sijoitetaan rakennusten seinustoille katosten sekä puiden alle.

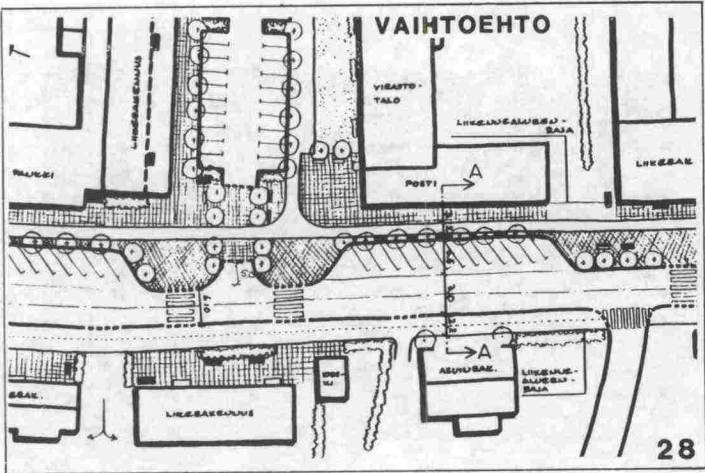
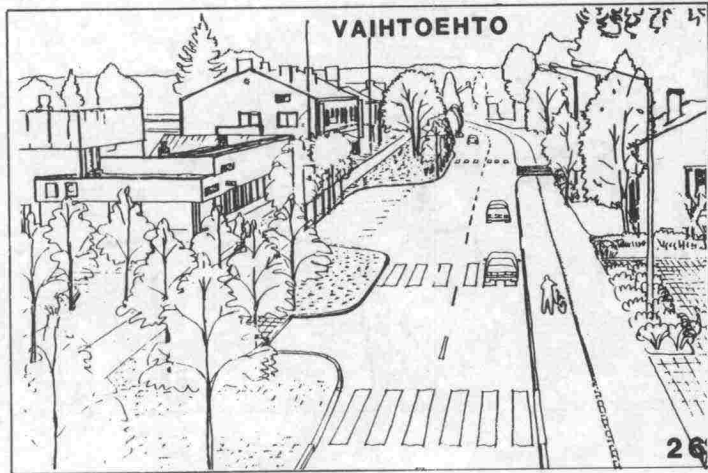
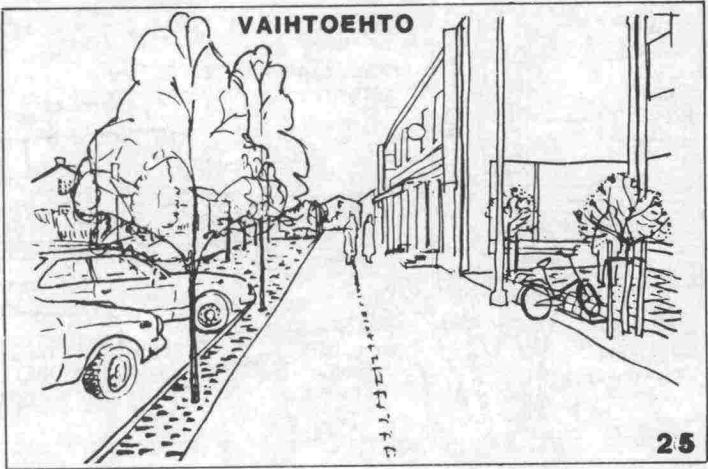
ysäköinti on tien länsilaidalla järjestetty tonteilla ja tien laidalla viras- talon pysäköintialueella sekä suojattuna pitkittäispysäköintinä. Postin dustalla pysäköintiruudut on merkitty suojakorokkeen puolelle. Pankin dustalla on runsaasti tilaa välikaistalle ja pysäköinti voidaan sijoittaa ko- tetun kevytliikenteen väylän puolelle. Suojakorokkeelle istutetaan ka- eaa pensaslajiketta ja puita. Pysäköintialue rajataan runkopuilla pituus- unnessa ja pensasistutuksilla poikittaissuunnassa sekä reunakivillä. Py- äköintialueelle ajo tapahtuu matalan reunakiven yli. Ajoreitti on rajattu n- kokuilla.

älikaistat päällystetään sidekivillä ja niille istutetaan runkopuita. Kii- untien liittymää vasten sijoitetaan istutuslaatikoita ja puita, joiden edes- ä on tilaa pyörien pysäköintiä varten.

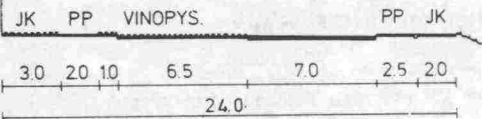
äläisinpylväät säilyvät nykyisillä paikoilla. Viemäroinnin kaivon paikat rkistetaan ja siirretään tarvittaessa.

Vaihtoehto

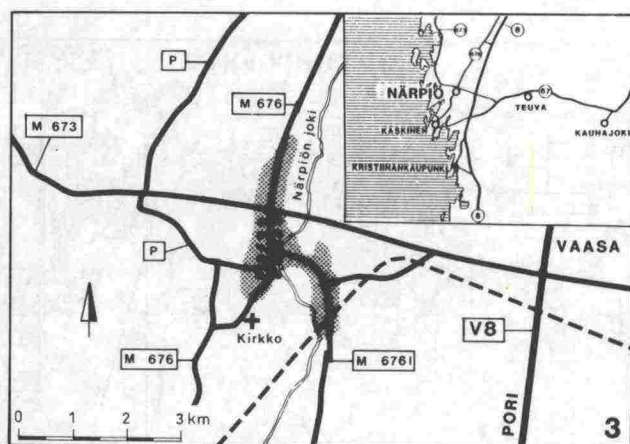
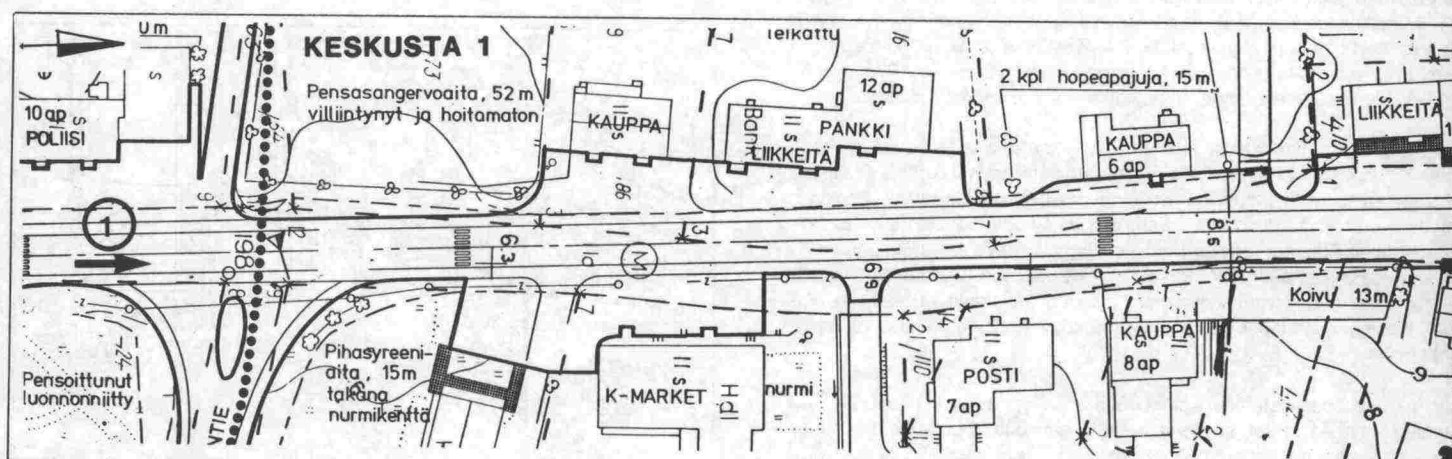
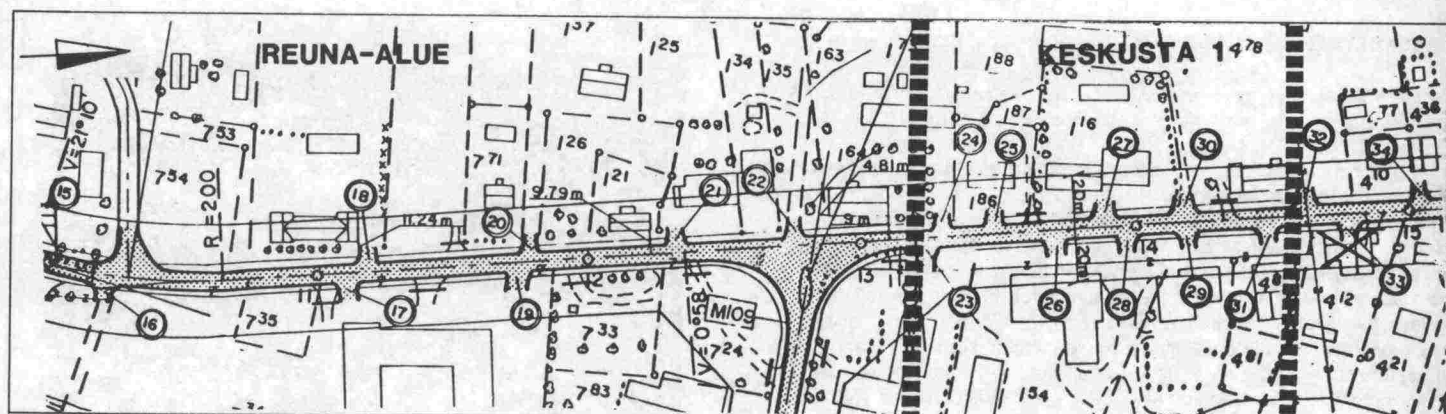
Vaihtoehtoratkaisu poikkeaa pysäköintitaskujen osalta perusratkaisussa. Vinopysäköinnin ansiosta voidaan tarjota kaksinkertainen autopaikkamää- rä. Vaihtoehto tulee siten kyseeseen, jos kaavoituksella ei pystytä järjes-ämään riittävää autopaikkamäärää erillisiltä pysäköintialueilta. Välikaista pyörätien ja pysäköintitaskun välissä poistaa pysäköidyn auton keulan pyörätietä kaventavan vaikutuksen. Sisäänajo pysäköintialueelle on tässä vaihtoehdossa selkeämmin järjestettävissä. Kevytliikenteen järjestelyt ovat periaatteessa perusratkaisun kaltaiset. Poikittaisen yhteys on siir-etty pysäköintialueen eteläpuolelle, jossa läpikulkeva pyöräily ja jalankul- u ja asiointiliikenne eivät sekoitu keskenään.



POIKKILEIKKAUS A - A, VAIHTOEHTO







## 1. LÄHTÖKOHDAT

### Taajamatiedot

Suunnittelukohde on kaupunkimainen taajama, jonka asukasluku on 2430. Väestöennusteen mukaan taajamassa on v. 1990 2500 asukasta. Kunnan koko asukasluku on n. 10 800.

Taajaman läpi kulkee maantie, joka luokitellaan alueelliseksi pääväyläksi. Se toimii keskustan liikekatuna. Taajama vastaa ylemmän kuntatason keskusta (E1). Kesäisin taajama on suosittu lomapaikkakunta.

Voimassa oleva rakennuskaava ei ole toteutunut kuin pienessä osin. Se uudistetaan samanaikaisesti tiesuunnitelman kanssa nykyistä rakennuskantaa ja uutta suunnitelmaa vastaavaksi. Pitkäaikaiseen pysäköintiin varatuista alueista on toteutunut yksi.

### Tila ja toiminnot

Suunnittelukohde on miltei kokonaan keskusta-alueita, jonka rakennukset ovat asuin- ja liikerakennuksia. Kauppojen, markettien ja pankkien lisäksi tien varteen sijaitsevat kunnan virastotalo, huoltoasema, linja-autoasema, hotelli ja ravintola.

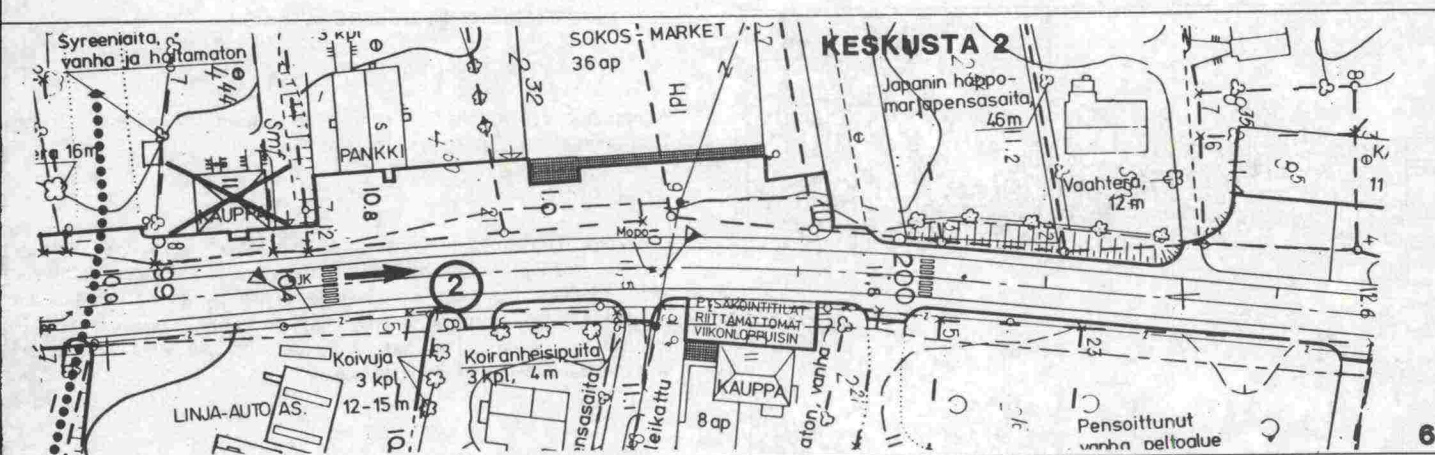
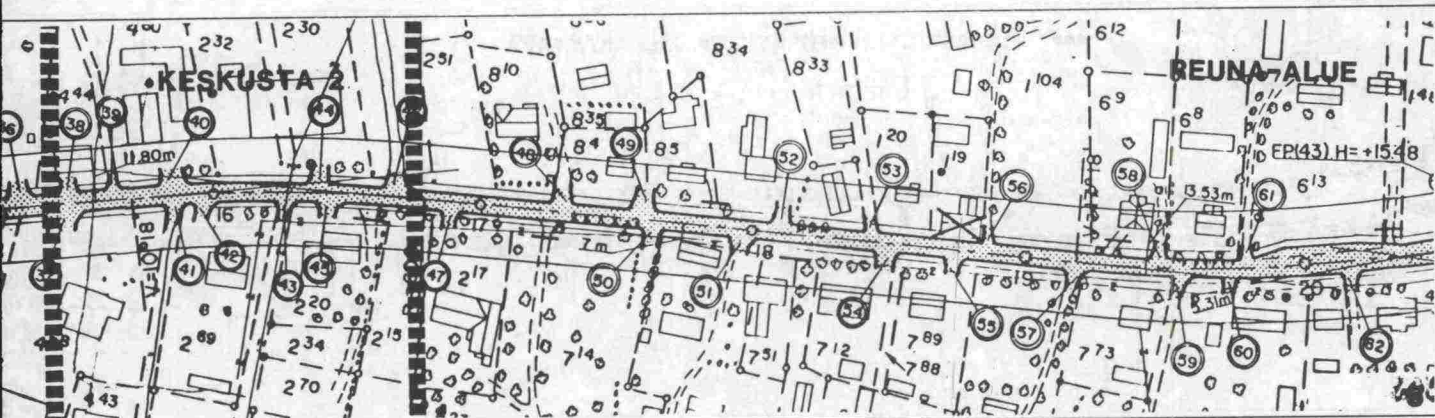
Tien pohjoispäässä on n. 150 m pitkä reuna-alue tieosuus, jota itäpuolelta reunustaa koivuvuisto. Kristiinankaupungintiestä etelään taajamarakenne on muuta keskustaa väljempi. Muu keskusta-alue on tilatyypiltään samanlaista; pituussuunnassa suhteellisen tiivis rakenne, tien poikittais-suunnassa väljä. Poikittais-suuntainen tilan jäsentely puuttuu, asfaltti jatkuu seinästä seinään. Pysäköinti tapahtuu pääasiassa vapaasti liikkeiden edustoilla. Kasvillisuutta ei tiellassa juuri ole.

### Nykyisen tien mitat ja rakenne

Nykyinen ajorata on 7 m leveä. Ajorataan liittyy 2,75 tai 1,5 metriä leveät pientareet, jotka toimivat yhdistettynä pyörätienä ja jalkakäytävänä. Tonttiliittymien kohdalla reunaviiva muuttuu katkoviivaksi. Asfaltti jatkuu yhtenäisenä seinästä seinään. Tietilan leveys on n. 30 — 35 m.







tiellä on yksirivinen valaistus. Metalliset valaisinpylväät sijaitsevat tien alaidalla kevytliikenteen tien takana (n. 3 m ajoradan reunaviivasta).

## Liikennetiedot

Keskustan liikennemäärät ovat suhteelliset suuret (KVL = 4000). Tästä 15 % on läpiajavaa liikennettä. Kesällä matkailu lisää liikennettä noin puolella talven liikennemäärästä. Etenkin kesäviikonloppuina on paikoitellen pulaa pysäköintipaikoista. Normaalin arkena mitoittavan huipputun-  
nin liikennemäärä on 580 ajon./h. Kesäviikonloppuisin toistuva huippu-  
nnin (pe klo 16—17) liikenne on n. 900 ajon./h. V. 2000 keskimääräisen  
vuorokausiliikenteen on arvioitu olevan 7000 ajon./vrk.

Keskustatoiminnot synnyttää melko vilkasta kevytliikennettä sekä tien  
uunnassa että sen poikki. Kevytliikenteestä normaalia suurempi osuus  
n mopoilua etenkin kesällä. Kevytliikennettä on laskettu vilkkaimmassa  
ohdassa 860 yks./vrk. Pyöräilyn suosio on lisääntymässä. Keskustan lä-  
iajavien pyöräilyn osuus kasvaa työpaikkojen lisääntyessä taajaman reu-  
oilla. Selviä kevytliikenteen ylityskohtia ei ole liittymien ulkopuolella ha-  
aittavissa. Suunnitellun torin kohdalle on kaavailtu myös taajaman poi-  
ttaista kevytliikenteen pääreittiä.

Pysäköinnin kesto ja kertymä selvitettiin syksyllä kahtena perjantaina klo  
5—17. Muutamien liikkeiden edustoilla havaittiin myös pitkäaikaista py-  
säköintiä (1—2 autoa). Kesäperjantaisin pysäköintikertymä on 1,5-kertai-  
sen tähän verrattuna.

Liikkeiden huoltoliikenne hoidetaan yleensä rakennusten takakautta. Muu-  
amien vanhempien liikerakennusten edustalla esiintyy myös huoltoajo-  
seuvojen pysäköintiä.

Linja-autoaseman kautta liikennöi 50 vuoroa päivässä.

Nopeusrajoitusta 50 km/h noudatetaan suhteellisen hyvin. Asiointiliiken-  
teen vähentyessä iltaa kohden ajonopeudet kasvavat.

## TAVOITTEET

Kevytliikenne erotetaan nykyistä tehokkaammin muusta liikenteestä  
ja parannetaan palvelutasoa.

Autoliikenteen ajoreittejä pyritään selkeyttämään ohjaamalla tonteille  
ajo yhden liittymän kautta.

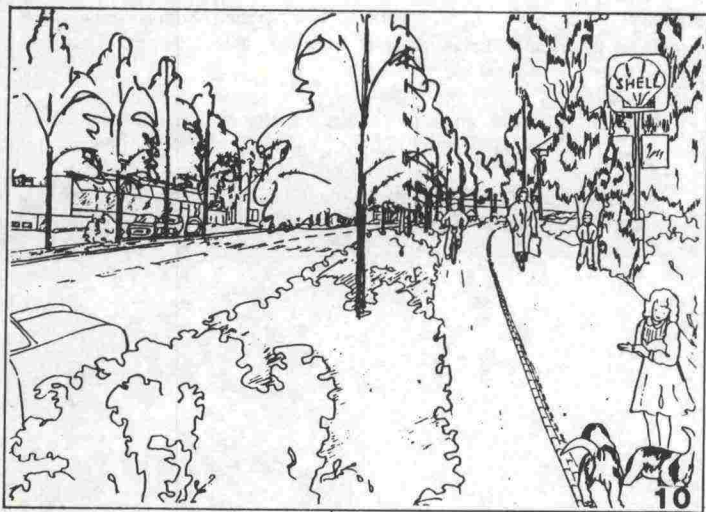
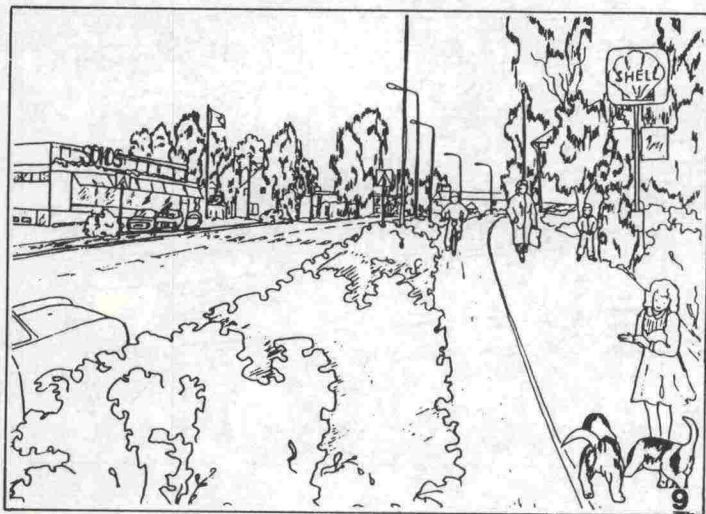
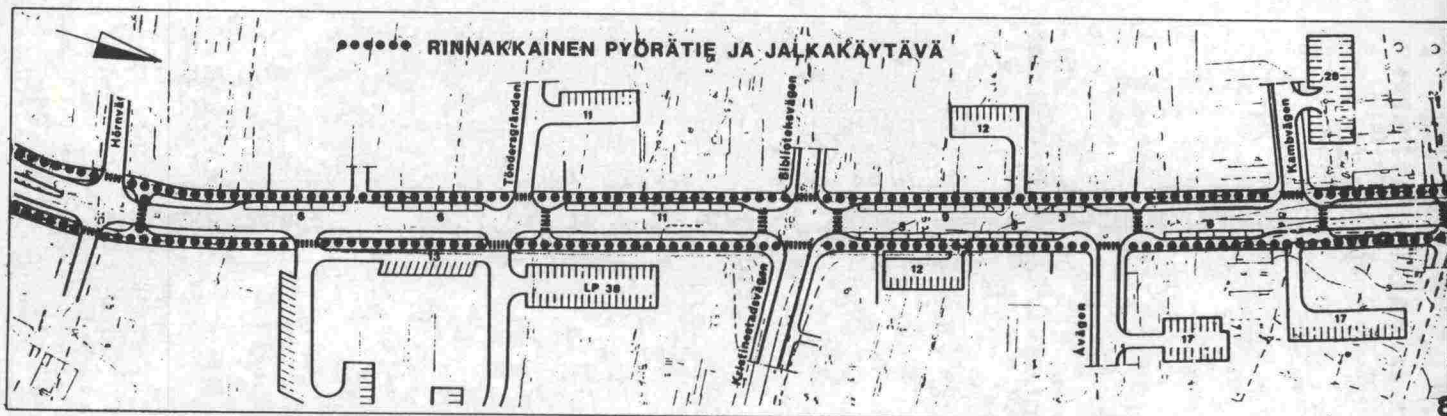
Jokaisen liikkeen asiointipysäköinti pyritään järjestämään mahdolli-  
suuksien mukaan liikkeen välittömään läheisyyteen. Lomaliikenteen syn-  
nyttämä pysäköintikysyntä voidaan tyydyttää tietilan ulkopuolisilla pysä-  
köintialueilla.

Tieympäristöä parannetaan tietilaa jäsentelemällä sekä liikkeiden  
edustojen vaihtelevalla pintakäsittelyllä (istutukset ja pintamateriaalit).

Tien hulevesiviemäröinti säilytetään mahdollisuuksien mukaan. Valaistus  
uusitaan kaksiriviseksi reunavalaisukseksi, mutta ensivaiheessa on myös  
mahdollista säilyttää nykyinen valaistus.







### 3. LIIKENNETEKNINEN PERIAATERATKAISU

#### Poikkileikkaus ja suuntaus

Ajoradan leveys voi olla 7 tai 8 m tilasta ja muista ratkaisuista riippuen. Tien suuntausta ei ole syytä muuttaa.

#### Pysäköinti

Pysäköinti pyritään järjestämään tonteille aina, kun se on mahdollista. Suuria pysäköintialueita pyritään välttämään. Niiden liikkeiden kohdalla, joiden tontilla ei ole tilaa pysäköintijärjestelyille, pysäköinti pyritään järjestämään mahdollisimman lähelle liikerakennusta joko viereiselle pysäköintialueelle tai pysäköintitaskuihin. Markettien kohdalla tietila on riittävän leveä edustapysäköinnin järjestämiseksi.

#### Kevytliikenne

Suunnittelukohde on keskisuuri taajama, jossa toiminnot ovat tiiviisti tien molemmilla puolilla. Kevytliikenteen väylän poikkileikkaukseksi tien kummallakin puolella valitaan rinnakkainen pyörätie ja jalkakäytävä (2,0 + 2,5 m). Erotuskaista tehdään kapealla kiveyksellä tai korvataan maalauksella. Erottelua puoltaa se, että pyöräilijöistä osa ajaa keskustan läpi työ- ja koulumatkoilla. Risteämispaikkoihin merkitään suojatie.

#### Liittymät

Kaavateiden liittymät tehdään avoimina. Kristiinankaupungintien liittymä on nykyisin liian laaja. Koska tie jää kaavatieteksi ja liikennemäärät vähenvät, tulppaliittymä voidaan muuttaa avoimeksi ja tällä tavalla supistaa liittymäaluetta. Tonttiliittymät tehdään korotettuna.

#### Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen pysäkit säilytetään nykyisillä paikoillaan suunnittelualueen reunalla.

#### Tieympäristö

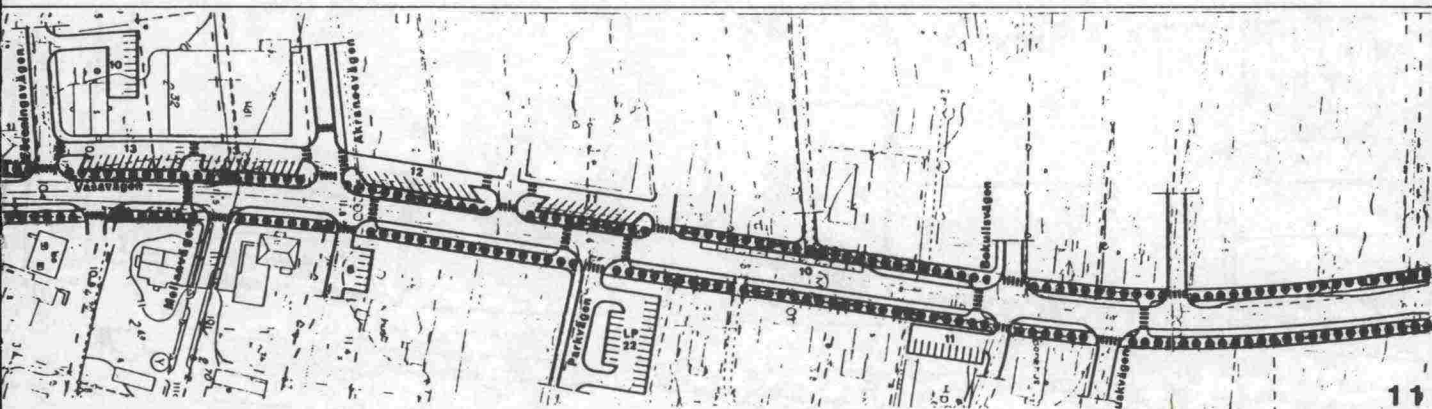
Tietila jäsenellään välikaistoilla. Tontit rajataan liikerakennusten kohdalla puolikorkeilla pensasistutuksilla tai pienikokoisilla runkopuilla sekä asuinrakennusten pihojen kohdalla pensasaidoilla käyttäen hyväksi olemassa olevaa kasvillisuutta.

Välikaistalle istutetaan vaihtoehtoisesti pensaita tai puita sekä pensaita. Runkopuilla saadaan aikaan tietilan pystysuuntainen jäsentely. Autoilijoiden näkökulmasta runkopuilla on ajorataa kaventava vaikutus. Pensaat puolestaan rajaavat kevytliikenteen tilan ajoradasta pelkkiä runkopuita paremmin.

Liittymien näkemäalueilla puolikorkeiden pensaiden sijasta käytetään matalakasvuisia pensaita tai näkemäalueet jätetään kokonaan istuttamatta.

Liikkeiden edustatilat käsitellään pienijakoisilla päällystemateriaaleilla. Rakennusten edustoille istutetaan pehmentäviä ja rajaavia pensasistutuksia niillä tonteilla, missä se on toiminnallisesti mahdollista. Istutusten yhteyteen asetetaan penkkejä ja roskakoreja. Liikerakennusten edustoille varataan tilat pyörätelineille.





## TILAJÄSENTELY

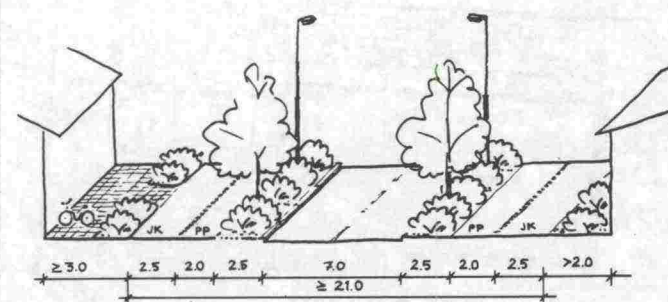
tyyppi 1

Pysäköinti ja kevytliikenne erotetaan ajoradasta istutettujen välikaistojen avulla. Pysäköinti järjestetään tonteilla tai erillisillä pysäköintialueilla.

Kevytliikenteen väylät erotetaan ajoradasta välikaistalla, jolle istutetaan puuta ja pensaita. Jalankulku ja pyöräily erotetaan toisistaan kapealla kivitullä erotuskaistalla.

Tonttien pihat erotetaan istutuksin ja eri pintamateriaalein.

## TILATYYPPI 1

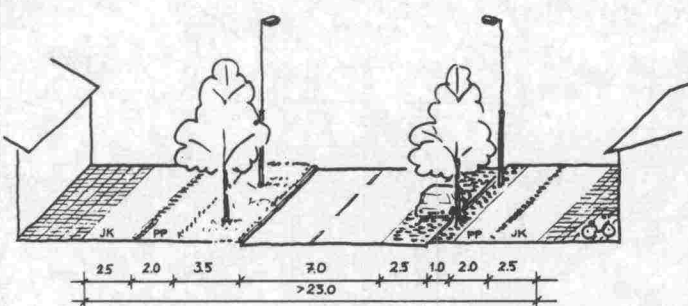


12

tyyppi 2:

Ajoradan yhteyteen järjestetään pitkittäistä taskupysäköintiä niiden tonttien kohdalla, joilla ei ole tilaa tonttipysäköintiin. Taskuja ei kuitenkaan sijoiteta samassa poikkileikkauksessa molemmille puolille tietä. Taskujen pituus on 10 autopaikkaa. Lisäksi suositellaan taskun päällystystä eri pintamateriaalilla. Kevytliikenteen väylä erotetaan pysäköintitasasta kivitullä välikaistalla.

## TILATYYPPI 2

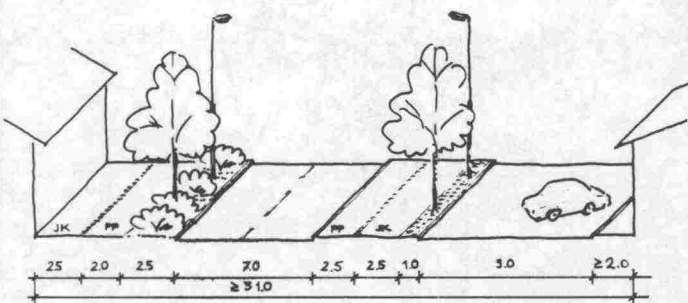


13

tyyppi 3:

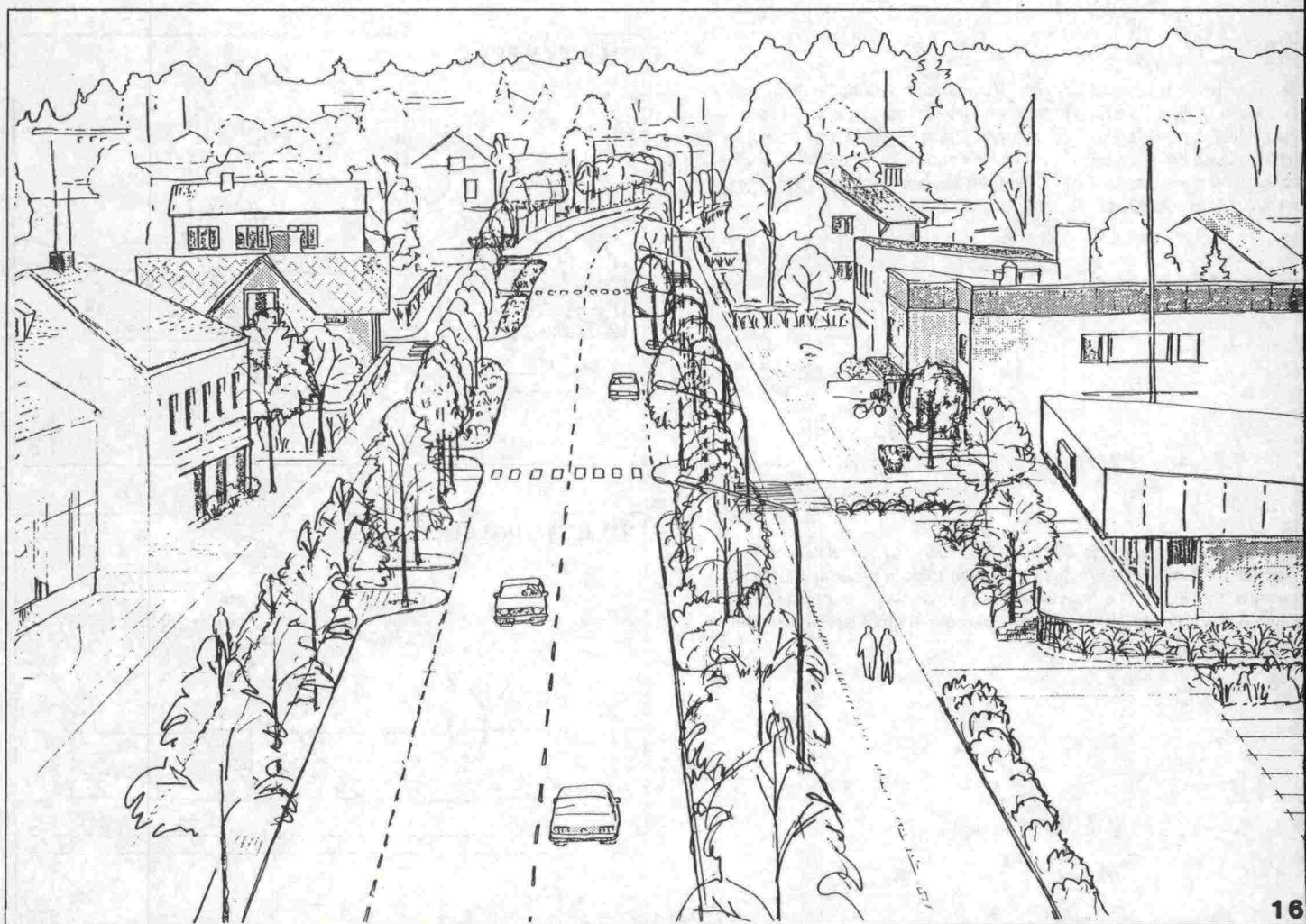
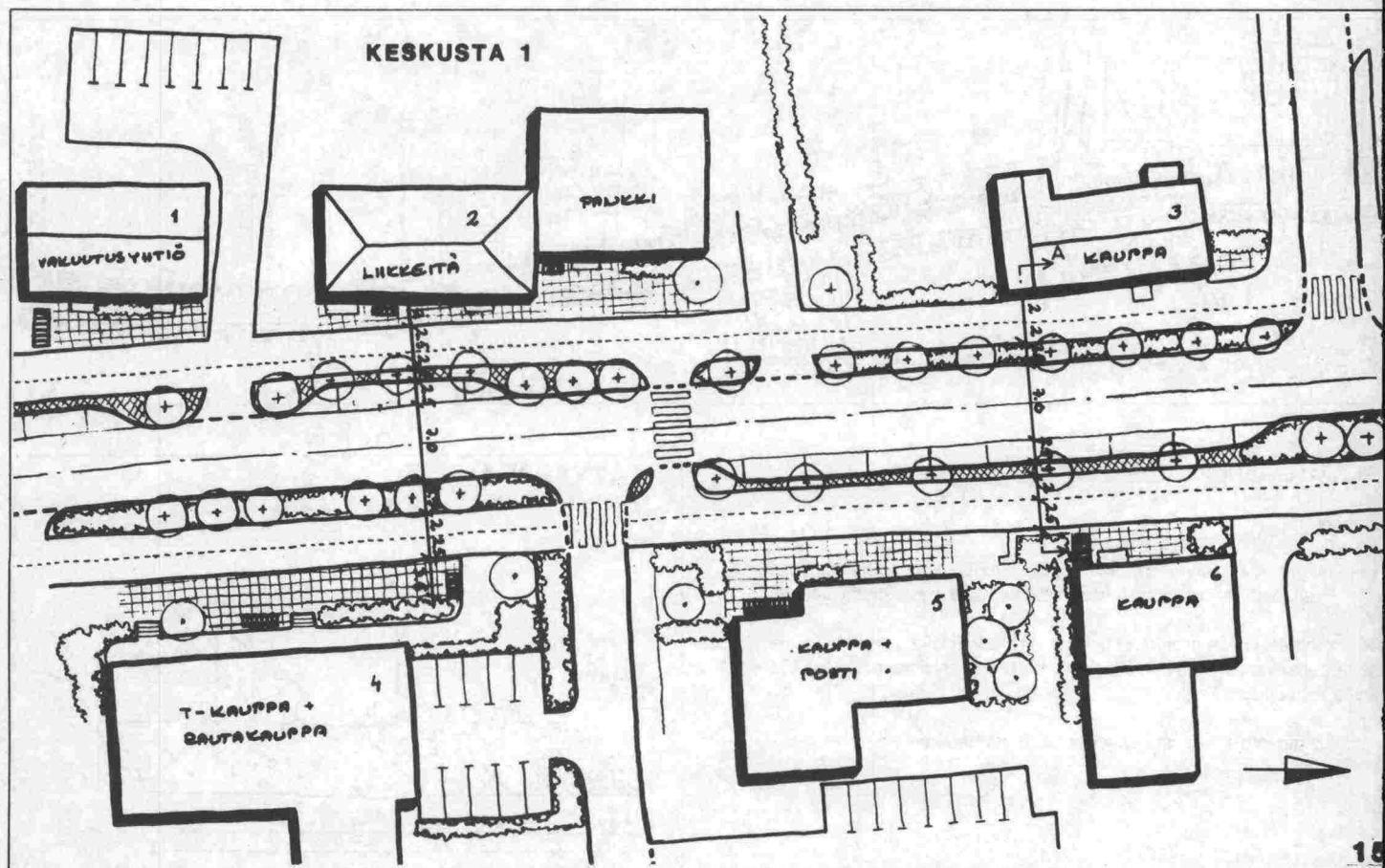
Pysäköinti erotetaan ajoradasta ja kevytliikenteen väylästä liikerakennus- ja edustalle. Kevytliikenteen väylä erotetaan toisella puolella istutetulla välikaistalla. Pysäköinnin ja kevytliikenteen väylän väliin istutetaan runko- ja pensaita välikaistalla. Liikerakennusten eteen varataan tilaa kevytliikenteelle.

## TILATYYPPI 3



14







Tekijä

TVH 722326

Teos ja osa

TAAVATKEI

Nit.lukumäärä

1

Painopaikka ja -aika

Hki 1984

Lainajan nimi

JARI JAKONEN

Arvo

Tekn. yo.

Puhelin

796732

Osoite

KUNNALLISKO DWITE 6 F 125 00600 Hki

Olen saanut yllämainitun teoksen lainaksi ja sitoudun palauttamaan sen korvaamaan sen arvon.

päivän kuluttua tai

Päivämäärä

6.4.90

Allekirjoitus

Jari Jakonen

PALAUTETTAVA KIRJASTOON ALLEKIRJOITETTUNA



KESKUSTA 1

Ajoradan leveys on 7 m ja tien suuntaus säilyy nykyisenä.  
Kevytliikenne on erotettu muusta liikenteestä korotetulle, rinnakkaiselle pyöratielle ja jalkakäytävälle. Pyörätie ja jalkakäytävä on erotettu toisistaan kapealla kivetyllä (nupukivi tai betonikivi) erotuskaistalla. Pyörätien leveys on koko tilajaksossa 2 m. Jalkakäytävän leveys on 2,5 m. Tien jäsentelyn ja ulkonäköseikkojen vuoksi koko jalankulkutila suositellaan päällystettäväksi laatoilla tai sidekivillä. Kristiinankaupungintien liittymässä ja postin edessä on suojatiet, jotka merkitään 4,5 metrin levyisinä.

Pysäköinti on järjestetty liikerakennusten 3 ja 4 osalta kokonaan erillisillä pysäköintialueilla (kuva 15). Muiden liikkeiden pysäköinnistä osa on noidettu pysäköintitaskuilla. Niiden sijoitteluun on vaikuttaneet sekä liittymien sijainti sekä kokonaistila siten, että samassa poikkileikkauksessa esiintyy pysäköintitasku vain toisella puolella tietä. Pysäköintitaskujen vuorottelulla tien eri puolilla vältetään leveän poikkileikkauksen muodostuminen. Pysäköintitaskun ja kevytliikenteen väylän välissä on kivetty erotuskaista ja runkopuut. Pysäköintialueet on rajattu pensasistutuksilla.

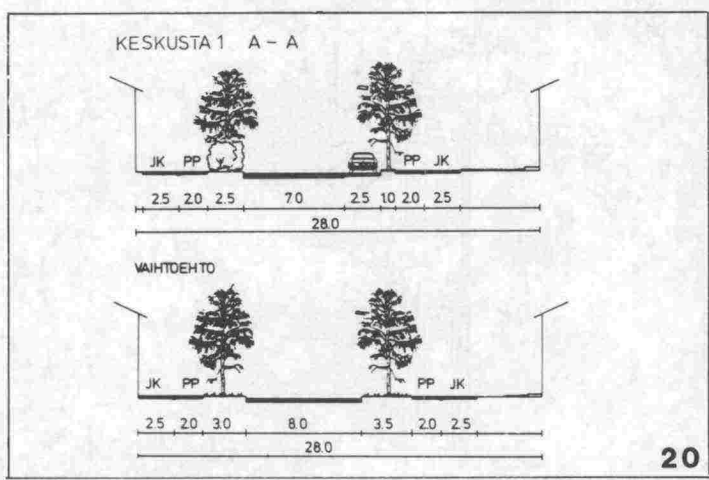
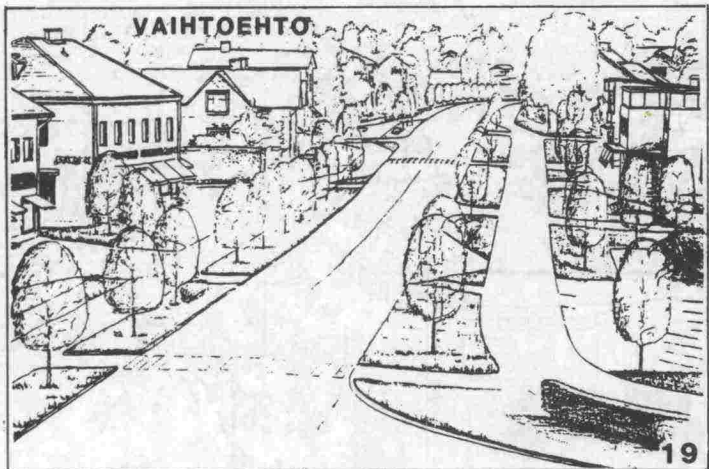
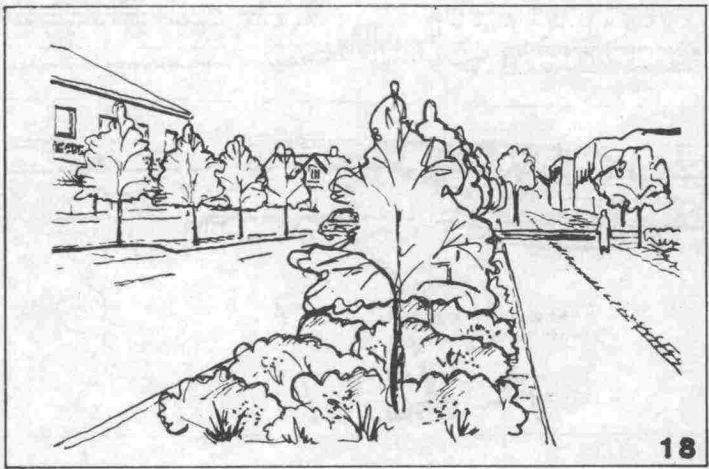
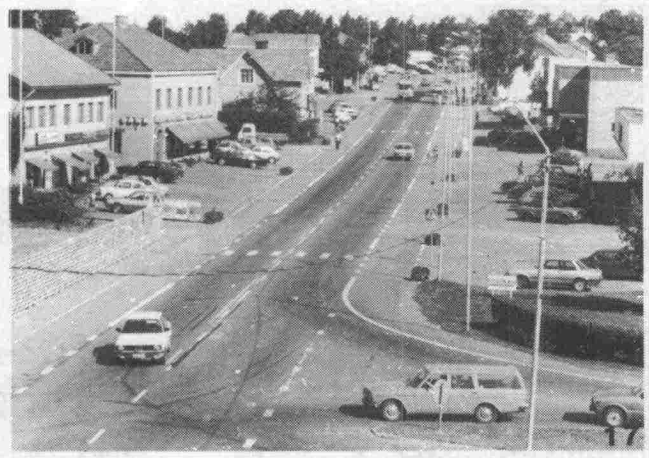
Välikaistoille sijoitetaan tietilaa jäsentävät koivut yhtenäiseen linjaan ja puolikorkkeita pensaita tai välikaista päällystetään betonikivillä leveydestä riippuen.

Valaisinpylväät säilytetään joko nykyisillä paikoillaan tai uusitaan kokonaan. Nykyiset valaisinpylväät sijoittuvat välikaistalle eri linjaan puusistutusten kanssa. Uusittaessa ne sijoitetaan samaan linjaan puiden kanssa molemmille puolille. Pylvästyypiksi valitaan nykyistä matalampi ja tarreton valaisinpylväs.

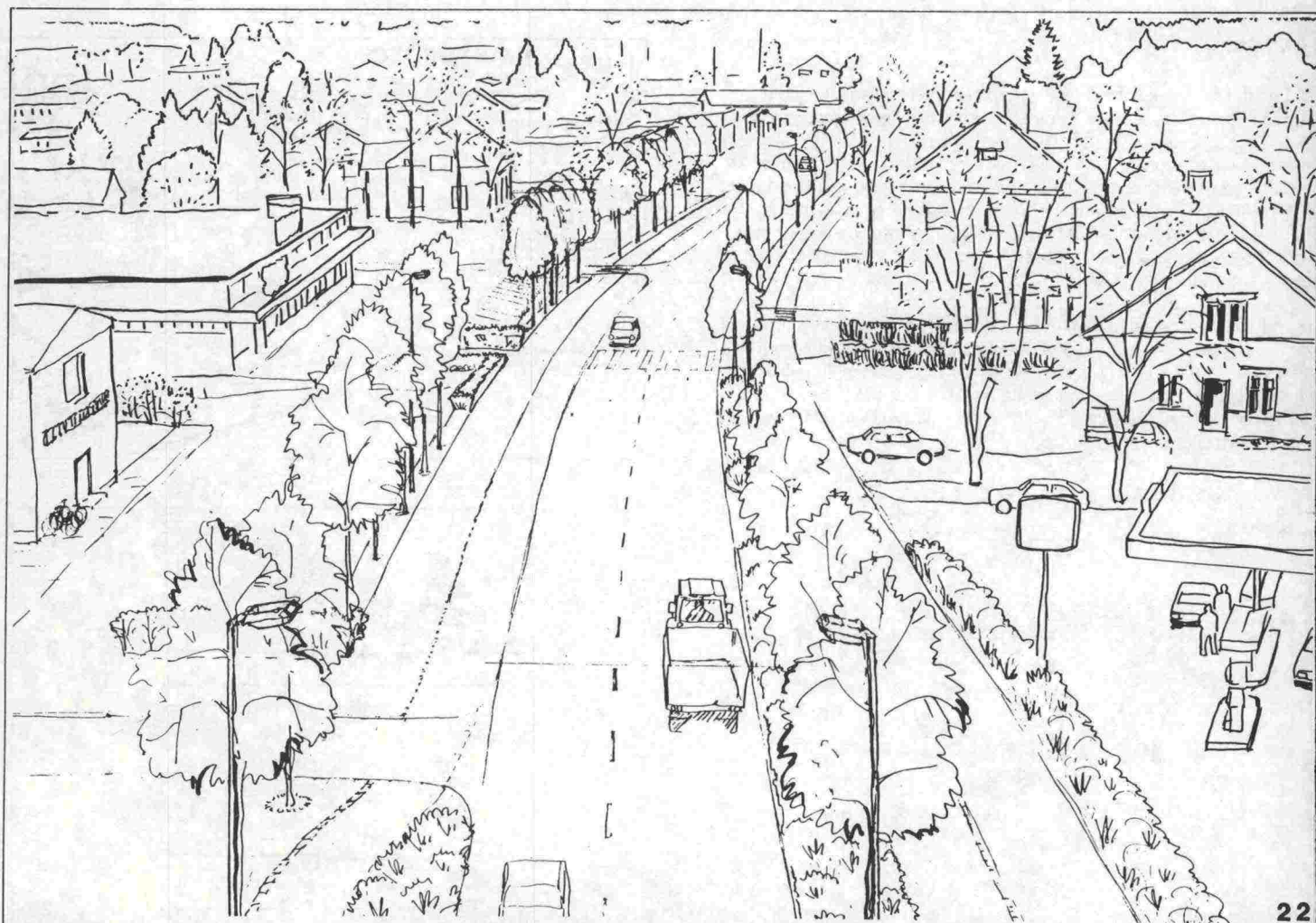
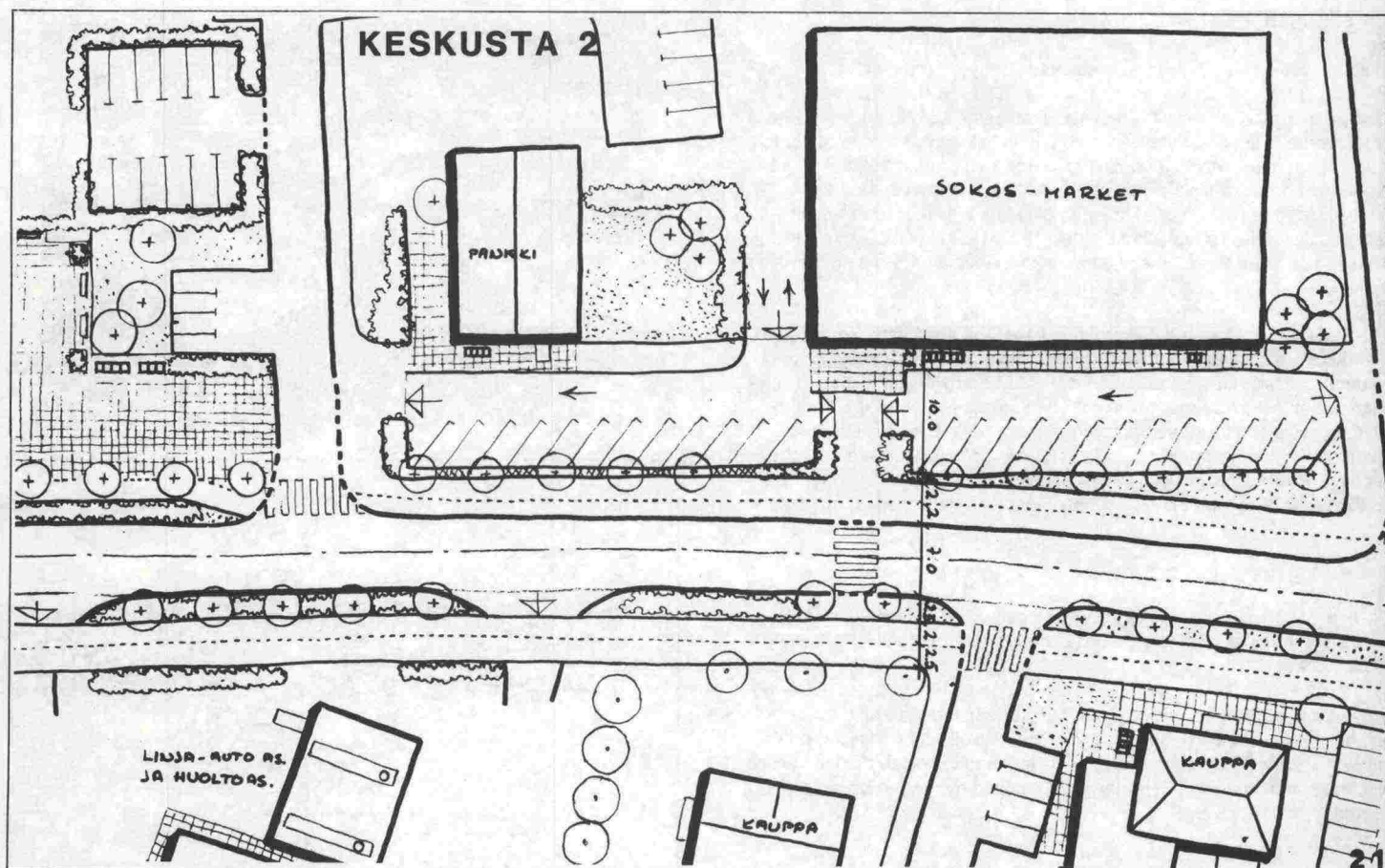
Vaihtoehto

Vaihtoehdossa pysäköinti on järjestetty kokonaan tietilan ulkopuolella pönteillä ja pysäköintialueilla. Nykyistä suuremmat liikennemäärät (KVL 1000 = 7000 ajon./vrk) ja reunakivilinjan siirtyminen koko tieosalla välittömästi ajoradan reunaan perustelee 8 metrin ajorataa. Tällöin myös kevytliikenteen risteämistavaksi voidaan valita saarekkeilla varustetut suojatiet. Pysäköintijärjestelyjen haittapuolena on se, että se poikkeaa täysin otutusta ajo- ja pysäköintikäyttymisestä, jonka mukaan autolla halutaan päästä aivan asiointipaikan oven eteen. Pysäköintialueet lisäävät jonkin verran kävelymatkoja.

Kevytliikenteen järjestelyperiaate ei poikkea perusratkaisusta. Välikaistat ovat 3 m leveitä ja ne nurmetetaan perusratkaisun pensasistutusten asemesta. Välikaistan käsittely ei kuitenkaan ole riippuvainen suunnitelman muista osaratkaisuista lukuunottamatta pysäköintitaskun ja kevytliikenteen väylän välistä välikaistaa. Vaihtoehto ei myöskään muuta liikerakennusten edustatilan käsittelyä.









6. KESKUSTA 2

Ajoradan leveys on 7 m. Huolto- ja linja-autoasemalle tehdään kaksi liittymää kevytliikenteen väylän tasossa. Kaavateiden liittymät ovat avoimia.

Kevytliikenteen järjestelyt eivät tien itäpuolella poikkea aikaisemmin esitetystä poikkileikkauksesta. Sen sijaan tien toisella puolella liikkeen edustapysäköinnin takia rinnakkainen pyörätie ja jalkakäytävä kulkee korotettuna ajoradan vierellä ilman välikaistaa. Pysäköintitila ja jalkakäytävä erotetaan toisistaan välikaistalla, joka minimissään on 1 m leveä ja pohjoispäässä leveimmillään 4 m. Marketin ja pankin edestä varataan tila jalankululle, joka erotetaan pysäköinnistä päälystämällä se laatoituksella tai betonikivillä. Pyörätelinepaikkoja järjestetään liikkeiden seinustoille 5 – 15 kpl. Marketin sisäänkäynniltä johdetaan korotettu jalankuluyhteys pysäköintialueen läpi suoraan suojatielle, joka merkitään 4,5 leveänä.

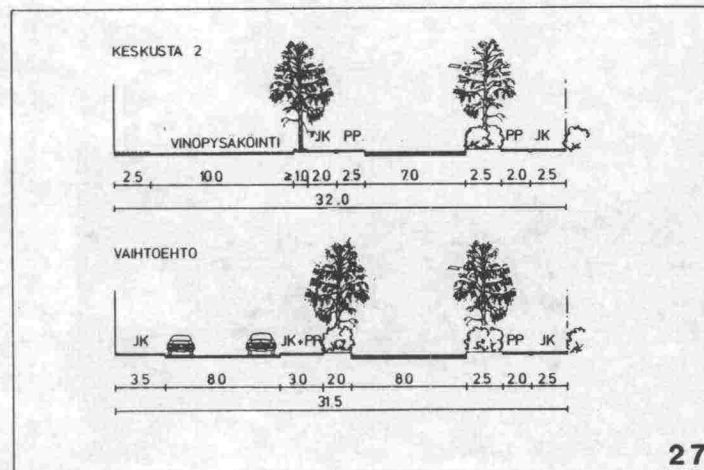
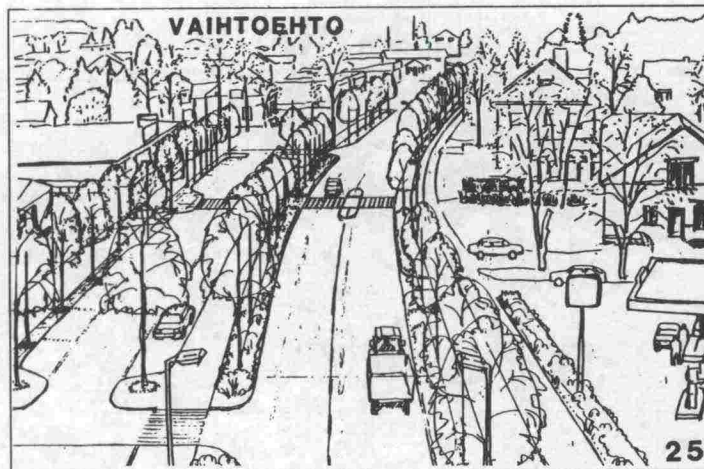
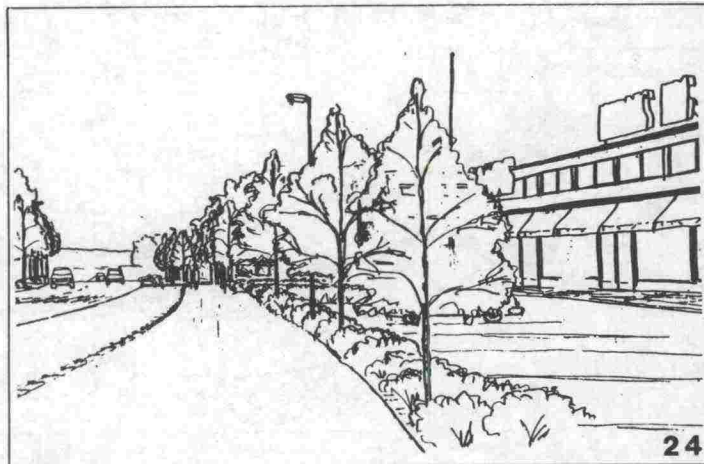
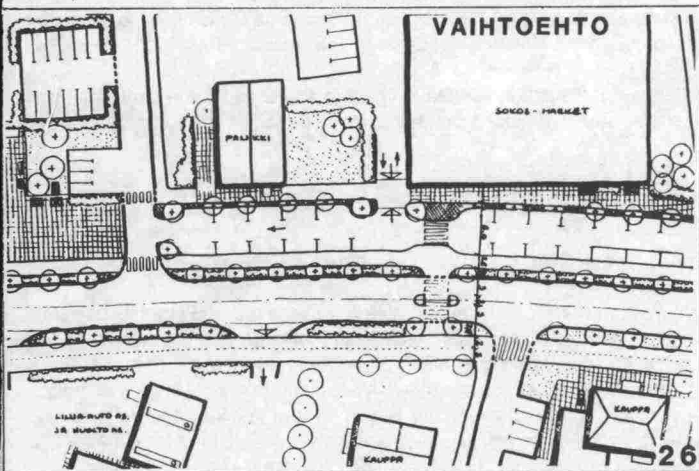
Pysäköinti järjestetään edessä vinopysäköintinä. Ajo pysäköintialueelle tapahtuu kaavateiden kautta. Muiden rakennusten pysäköinti hoidetaan tonteilla.

Välikaistojen istutukset noudattavat aikaisemmin esitettyjä periaatteita. Huoltoasema ja sen viereinen tontti rajataan kevytliikenteen väylästä pensasaidalla käyttäen hyväksi olemassa olevaa kasvillisuutta. Marketin kohdalla välikaistat nurmetetaan tien molemmin puolin.

Valaisinpylväät jäävät nykyiselle paikalleen välikaistalle.

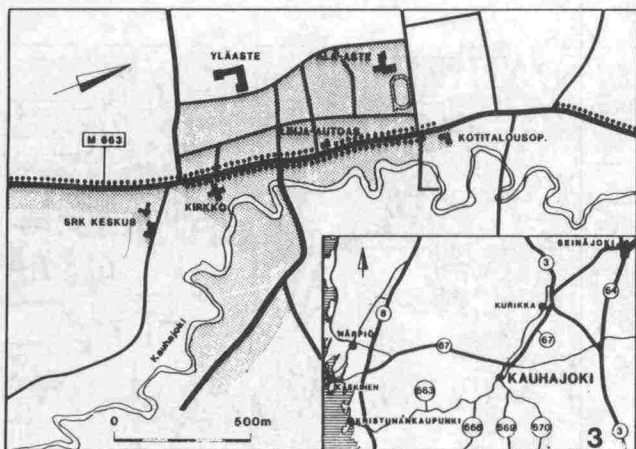
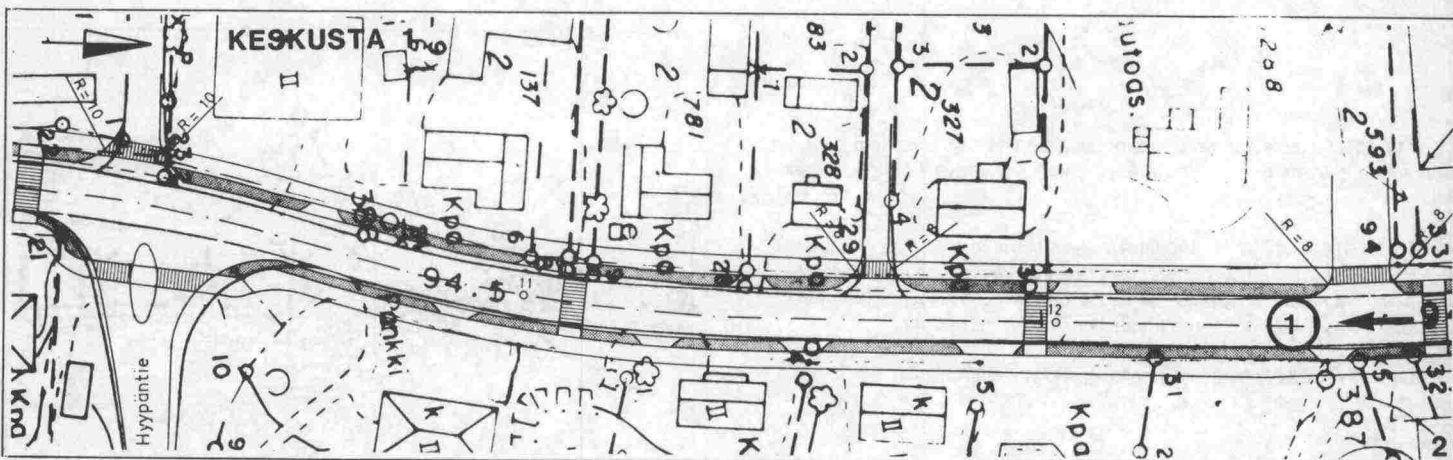
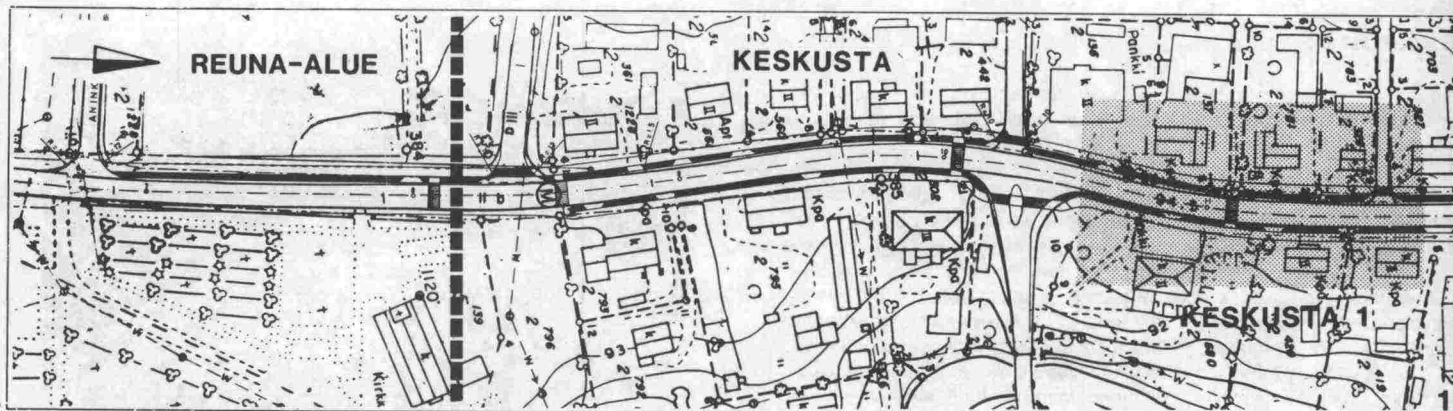
Vaihtoehto

Ajoradan leveys on 8 m, jolloin marketin kohdalla oleva suojatie voidaan varustaa saarekkeilla. Marketin pysäköinti on muutettu suuntaispysäköinniksi. Pysäköintipaikkamäärä säilyy samana. Pysäköintialue on jaettu kahdeksi pienemmäksi yksiköksi suojatiellä. Tässä vaihtoehdossa on käytetty hyväksi torin vaikutusta jalankulkua suuntaavana tekijänä ja johdettu torilta suora jalankuluyhteys liikerakennusten edustalle. Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä tehdään korotettuna ajoradan reunaan välikaistalla erotettuna.





## 4. KAUHAJOKI



### 1. LÄHTÖKOHDAT

#### Taajamatiedot

Suunnittelukohte on kaupunkimainen taajama, joka palvelutasoltaan vastaa alemmaa kaupunkikeskusta (D 3). Taajaman asukasluku on 5500.

Suunniteltava tie on alueelliseksi pääväyläksi luokiteltu maantie. Vajaan 1,5 km etäisyydellä kulkee korkealuokkainen keskustan ohittava maantie. Keskustan muu kaavatieverkko on tiheä ja kaavateiden liittymiä on paljon.

Tien varren rakennukset ovat osittain vanhaa rakennuskantaa ja osittain uuden kaavan mukaiset. Tien parantamisen yhteydessä kaava tarkistetaan.

#### Tila ja toiminnot

Suunnittelukohte on tien pituussuunnassa tiiviisti rakentunut. Uudemmat liikerakennukset ja marketit sijoittuvat etäämmälle tielinjasta kuin vanha rakennuskanta. Tietilan leveys vaihtelee 30 metristä lähes 60 metriin.

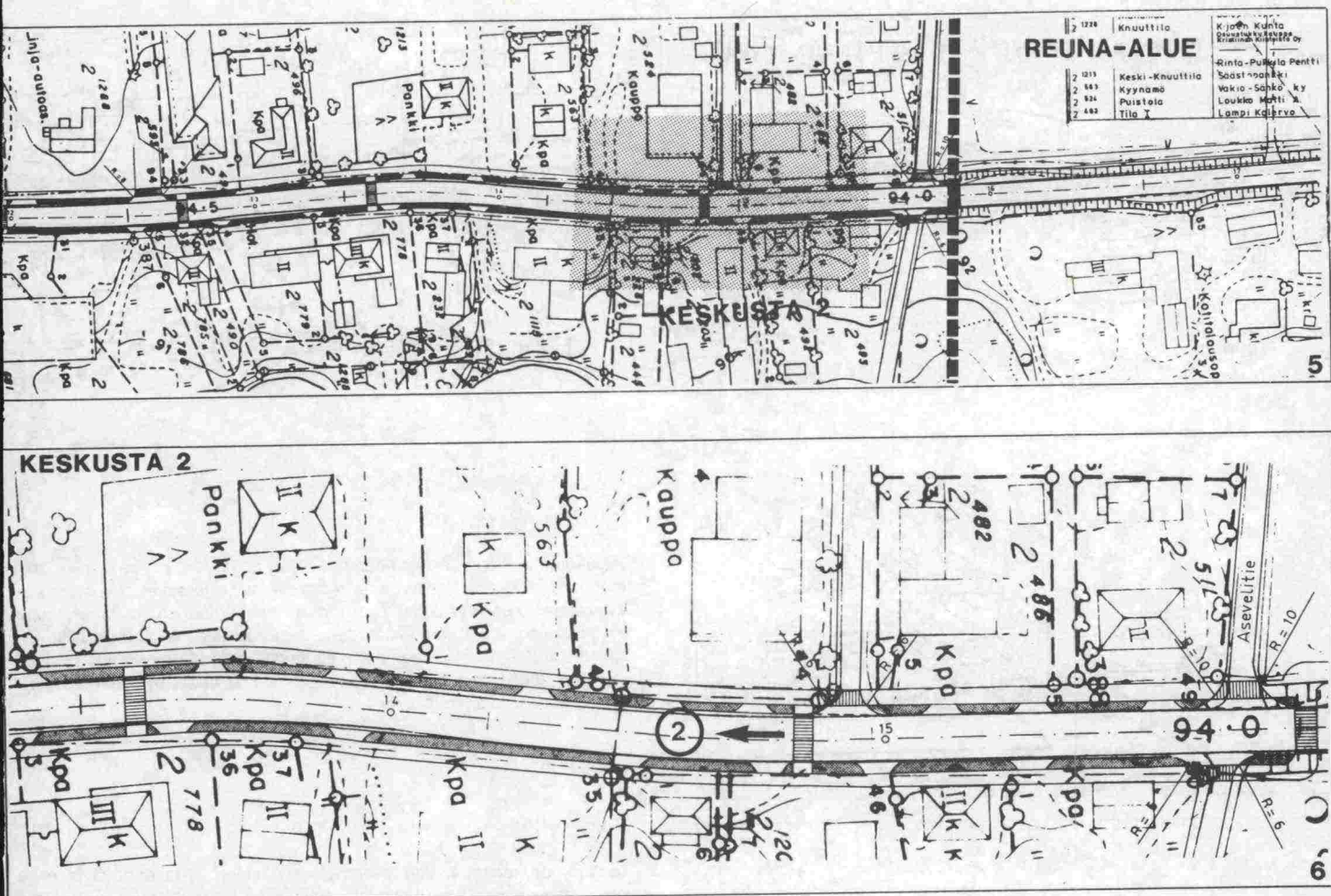
Tien varteen sijoittuu lähinnä kaupallisia palveluja, useita pankkeja, marketteja, pienmyymälöitä sekä linja-autoasema.

#### Nykyisen tien mitat ja rakenne

Ajoradan leveys on 10 m. Ajorataa reunustaa tien molemmilla puolilla nurmetetut hyvin katkonaiset välikaistat, jotka on rajattu reunakivillä muuta asfalttipintaa korkeammalle. Välikaistojen leveys on 2 m ja niille on istutettu pieniä runkokuun taimia. Välikaistojen takana kulkee yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jonka leveys on 3 m ja joka on erotettu rakennusten seinustoille jatkuvasta yhtenäisestä asfalttipinnasta reunaviivalla. Liittymiä on tiheässä, keskimääräinen liittymäväli on 30 m.







Tievalaistus on toteutettu yksirivisenä. Metalliset valaisinpylväät sijaitsevat tien länsilaidalla välikaistalla. Kuivatus on hoidettu viemäröinnin avulla. Kaivot ovat ajoradan reunassa.

Liikennetiedot

Keskustassa autoliikenne on erityisen vilkasta (KVL 80 = 6500 ajon./vrk). Kesällä matkailu aiheuttaa liikenteen kasvua (kausivaihtelukerroin = 1,35). Liikenne on pääasiassa keskustassa asioivaa liikennettä, mutta myös keskustan läpi pysähtymättä ajava liikenne käyttää tietä. Liikennemuutos vuodelle 1990 on 9500 ajon./vrk.

Kevytiliikenteen määrä on suuri, koska pääosa taajaman julkisista ja kaupallisista palveluista on keskittynyt tien varteen.

Onnettomuustyypeistä yleisimpiä ovat olleet jalankulkijan ja auton väliset onnettomuudet, joissa jalankulkija on ylittänyt sivutietä ja auto kääntynyt päätieltä sivutielle.

Pysäköintitiloista on huipputunteina pulaa lukuunottamatta markettien isoja pysäköintialueita. Kirkon kohdalla ja Puistotien puolella on samaan aikaan runsaasti käyttämätöntä pysäköintitilaa. Pysäköinti aiheuttaa jatkuvasti konflikteja kevytiliikenteen ja autoliikenteen välillä, koska pysäköintipaikoille ajetaan kevytiliikenteen väylän yli ja liittymävälit ovat lyhyet. Pysäköintitilat rakennusten ja kevytiliikenteen väylien välissä ovat lisäksi paikoitellen liian ahtaat.

2. TAVOITTEET

Kevytiliikenne pyritään erottamaan tehokkaammin pysäköinnistä suojatuille väylille tavoitteena miellyttävämpi jalankulku- ja pyöräilyympäristö. Kevytiliikenteen turvallisuutta pyritään parantamaan liittymissä ja kevytiliikenteen ylityskohdissa.

Autoliikenne pyritään ohjaamaan nykyistä enemmän rinnakkaisille kaavateille. Tämä vaatii verkollisia muutoksia. Läpikulkuliikenne ohjataan keskustan ohittavien tai sivuavien teiden kautta. Koko taajaman liikenneverkko pyritään kehittämään siten, että kaavateitä voidaan hyödyntää nykyistä enemmän.

Liittymiä vähennetään. Tonttien välinen pysäköintipaikalta toiselle siirtyminen estetään katkaisemalla ajoyhteys muualta kuin tonttiliittymästä.

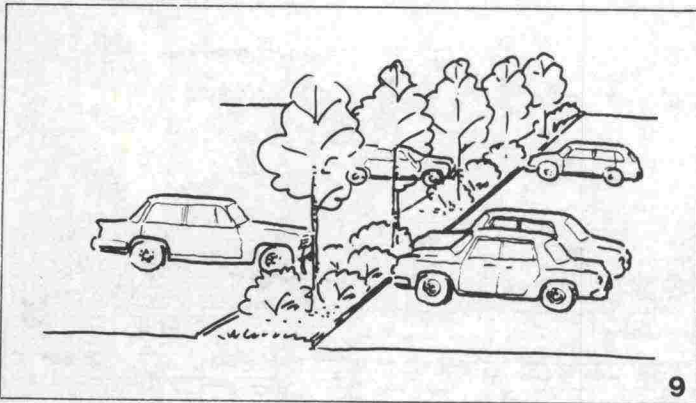
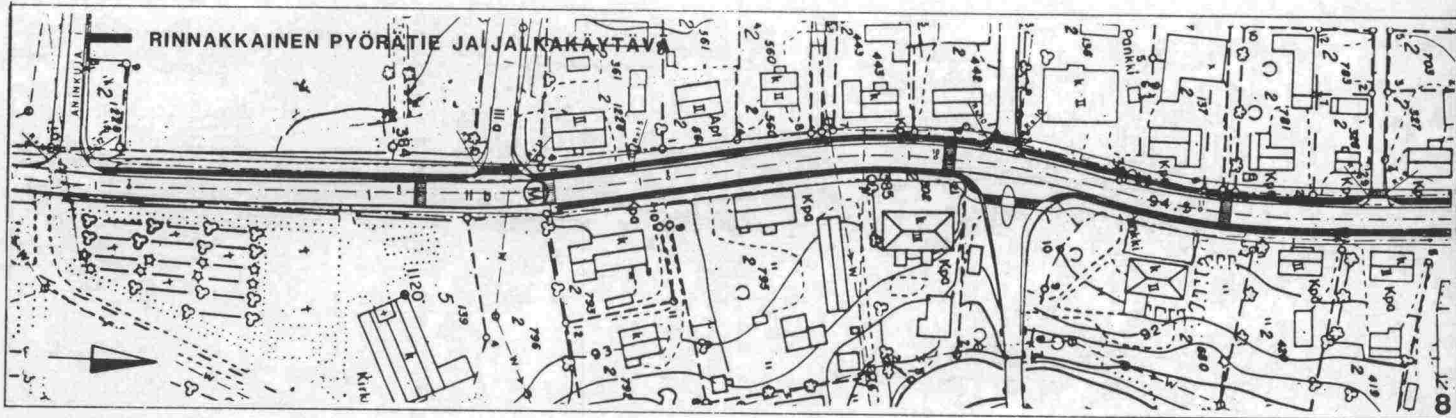
Asiointipysäköinti järjestetään liikkeiden välittömään läheisyyteen, jos muiden toimintojen järjestelyt antavat tähän mahdollisuudet. Kaavan pysäköintialueet toteutetaan kokonaisuudessaan.

Tieympäristöä parannetaan jäsentelemällä tietila uudelleen käyttäen hyväksi tilatyypin vaihtelua. Pienimuotoisella pintakäsittelyllä luodaan oleskeluun soveltuvia jalankulkutiloja.

Rakennetta ei ajoradan osalta muuteta. Tien geometria, viemäröinti ja valaistus säilytetään. Välikaistat uusitaan. Nykyistä kuivatusta käytetään hyväksi mahdollisuuksien mukaan.







## Pysäköinti

Pysäköinti pyritään säilyttämään liikkeen edustoilla, jos se suinkin on mahdollista, kuitenkin siten, että pysäköintipaikoille ajo ei sekoittuisi kevytliikenteeseen. Pysäköinti on suurten liikennemäärien vuoksi erotettava myös muusta autoliikenteestä. Markettien edustoilla on tilaa erillisille pysäköintialueille, jotka jäsennellään istutuksin. Muualla pysäköinti järjestetään suojattuna vino- tai pitkittäispysäköintinä. Erilliset pysäköintialueet toteutetaan kaavan mukaisesti.

## Kevytliikenne

Taajama on kooltaan suuri, palveluja on runsaasti ja rakenne tiivis, mikä aiheuttaa runsaasti lyhytmatkaista jalankulkua kaupasta toiseen. Pyöräilyä esiintyy ympäri vuoden, josta osa on keskustan läpiajavaa. Kevytliikenteen väylän poikkileikkaukseksi valitaan rinnakkainen pyörätie ja jalkakäytävä (2,0 + 3,0 m) tien molemmilla puolilla. Erottelu voidaan tehdä osittain pintamateriaalin vaihtelulla, osittain kivetyllä erotuskaistalla. Oleskeluun tarkoitettuihin aukiomaisiin jalankulkutiloihin erotetaan pyöräteistä eri pintamateriaaleilla (esim. liikkeen edustat). Poikittaisen kevytliikenteen reitien risteämispaikat merkitään suojateilla ja saarekkeilla. Mopoilu tapahtuu edelleen ajoradalla.

## Liittymät

Aseveltien ja Hyypäntien liittymät tehdään tulppaliittymiksi. Muut liittymät tehdään avoimina. Tonttiliittymiä vähennetään huomattavasti. Tonttia kohti sallitaan vain yksi liittymä ja mikäli mahdollista se tehdään kaavatien puolelle. Tonttiliittymät tehdään korotettuina.

## Joukkoliikenne

Linja-autojen pysäkit säilytetään nykyisillä paikoilla. Linja-autoaseman liittymä suljetaan ja ohjataan liikenne Sanssinkujan ja Puistotien kautta edelleen Aseveltien ja Hyypäntien liittymään.

## Tieympäristö

Taajaman tietila on leveä ja päällyste ulottuu rakennuksesta vastakkaiseen rakennukseen. Tilavaikutelman kaventamiseksi välikaistalle istutetaan kookkaita runkopuita. Leveät välikaistat nurmetetaan ja kapeat välikaistat päällystetään pintamateriaalilla. Leveimmillä välikaistoilla runkopuut sijoitetaan vapaamuotoisiin ryhmiin tien eteläpäässä ja tasaväliseen riviin tien pohjoispäässä. Tonttien rajoihin istutetaan pensaita tai pensasaitaa. Liikkeiden edustalla seinustalle istutetaan pensasryhmiä, joiden yhteyteen voidaan sijoittaa pyöräteliineitä ja penkkejä.

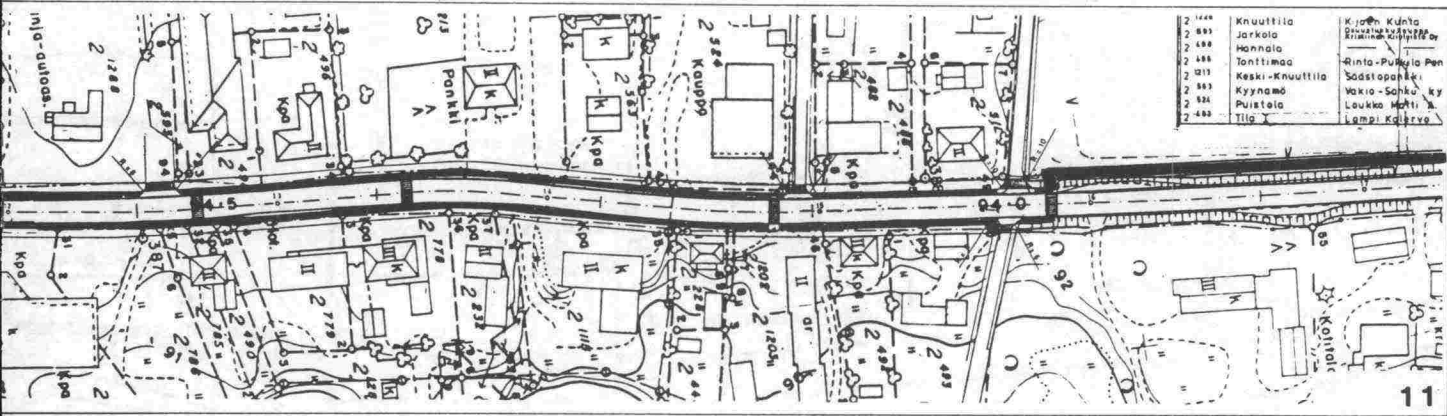
Pysäköintialueet ympäröidään pensasistutuksin, laajemmalla pysäköintialueella sijoitetaan jäsentävät ja pehmentävät istutukset myös pysäköintirivistöjen väliin.

## 3. LIIKENNETEKNINEN PERIAATERATKAISU

### Poikkileikkaus ja suuntaus

Ajoradan leveydeksi valitaan 8 m. Ajoradan kaventaminen nykyisestä poistaa 4-kaistaisen ajon ja antaa enemmän mahdollisuuksia järjestää pysäköinti ja kevytliikenne. Nykyistä kapeamman ajoradan valinnalla pyritään myös vaikuttamaan ajonopeuksiin alentavasti. Tien suuntausta ja rakennetta ei muuteta.





4. TILAJÄSENTELY

Nykyisin tie jakaantuu erilaisiin tilatyyppeihin tietilan leveyden mukaan. Ajo- ja rakennusten seinän välinen tila suunnitellaan leveyden mukaan seuraavasti:

1. Tilatyyppi 1, tilaa käytettävissä enintään 11 m

Koska yleisratkaisun mukainen kevytliikenteen vaatima tila on 5 m ja suojattu pysäköinti vaatii tilaa vähintään 6,5 m, tilaa ei ole pysäköintijärjestelyille. Tila jaetaan jalankulun ja pyöräilyn sekä istutusten kesken siten, että rakennusten seinustalta tai portaiden reunalta varataan vähintään 3 metrin tila jalkakäytäväksi, sen viereltä 2 m pyörätielle. Loppu tila käytetään välikaistaksi, joka nurmetetaan. Tien pohjoispäässä ei näin miinoitteen jää riittävää tilaa nurmetettavalle välikaistalle (2 m). Jalkakäytävä voidaan kaventaa 2 metriin, koska kevytliikenteen väylä päättyy eikä käyttäjiä ole niin paljon kuin muualla keskustassa. Jos välikaistan leveydeksi jää yli 2 — 2,5 m, on mahdollista lisätä jalankulkutilaa rakennuksen seinustalle esim. kalusteita varten leveämmän välikaistan sijasta.

2. Tilatyyppi 2, tilaa käytettävissä 11,5 — 16 m

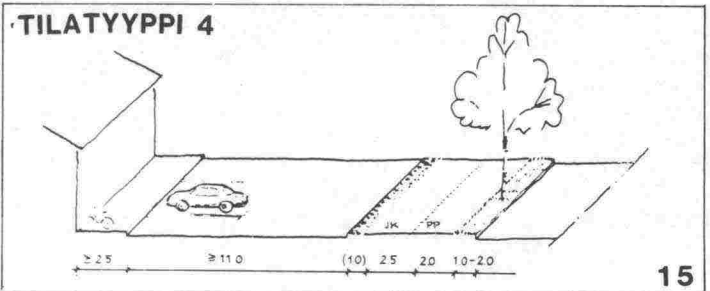
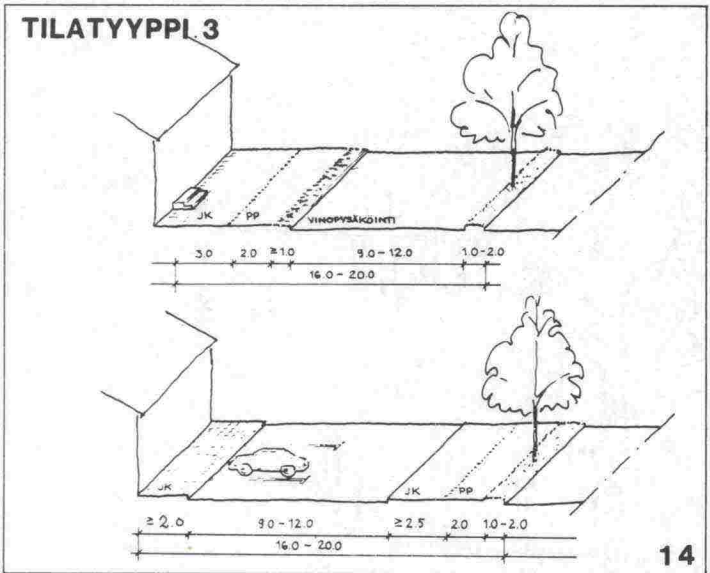
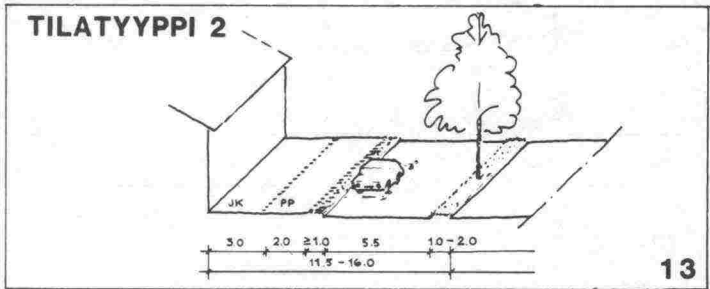
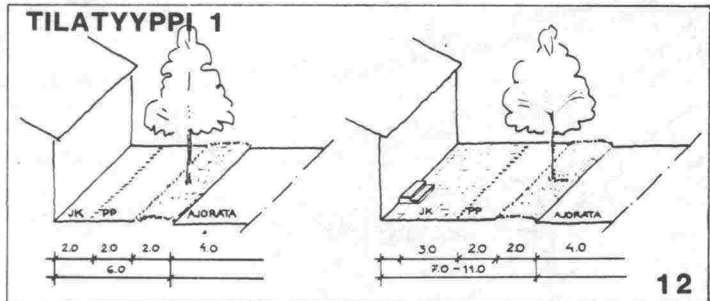
Tilaan on mahdollista sijoittaa suojattu pitkittäispysäköinti. Kevytliikenne sijoitetaan rakennuksen viereen. Jos tilaa on käytettävissä, pyörätien ja pysäköintitilan väliin varataan tilaa välikaistalle. Tällöin pysäköintipaikat on mahdollista sijoittaa kevytliikenteen väylän viereen.

3. Tilatyyppi 3, tilaa on käytettävissä 16 — 20 m

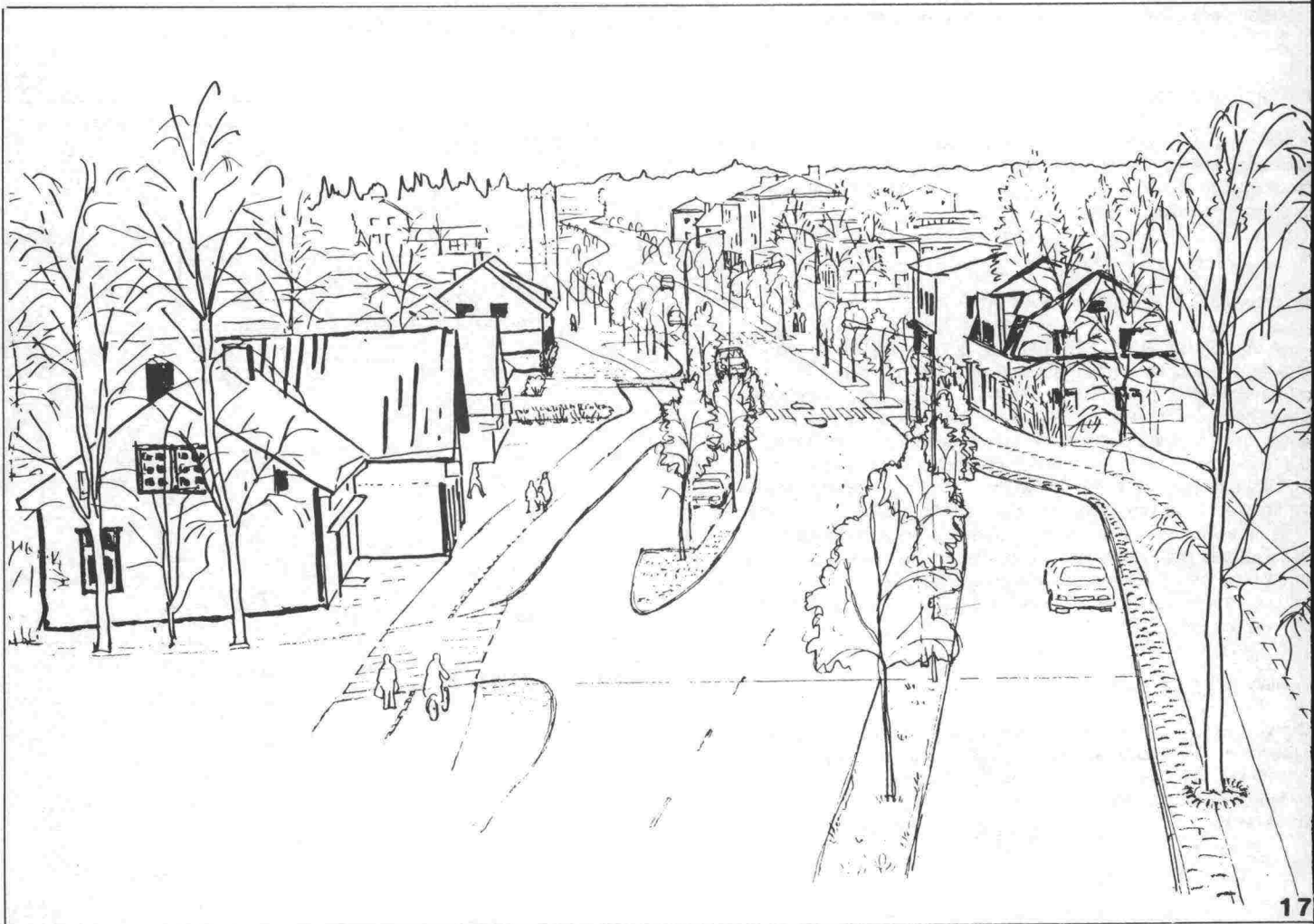
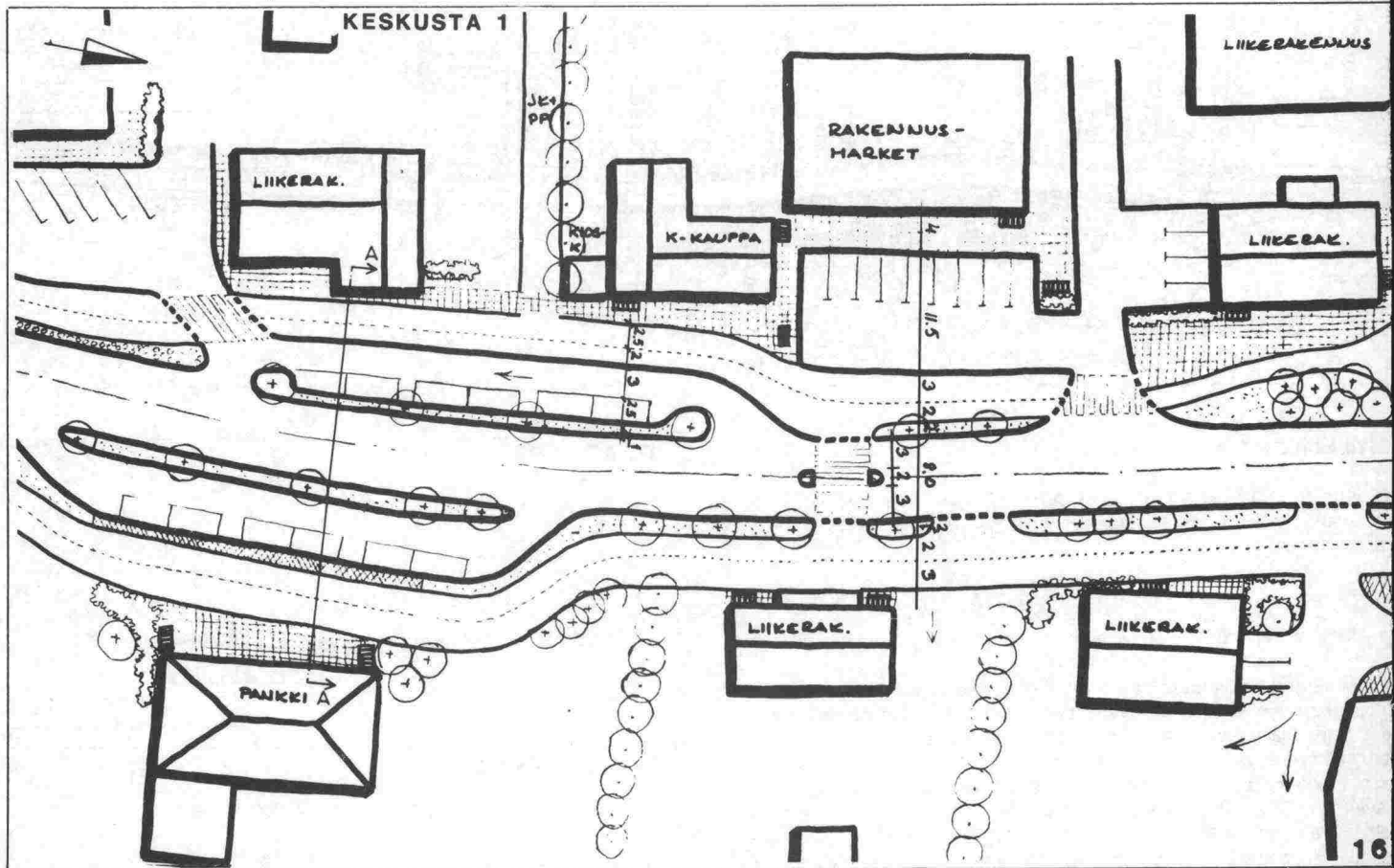
Tilaan on mahdollista sijoittaa välikaistan ja kevytliikenteen väylän lisäksi jalkakäytävä tai kohtisuora suojattu pysäköinti. Jalkakäytävä ja pyörätie on mahdollista sijoittaa joko rakennuksen viereen tai pysäköintipaikan ja välikaistan väliin. Ensin mainitun etuna on selkeämpi liikennöitävyys, pysäköivät ajoneuvot eivät joudu ylittämään kevytliikenteen väylää. Haittana on tien suuntaisen kevytliikenteen yhteyden mahdollisesti syntyvä kierto. Jälkimmäisen haittana on konfliktit kevytliikenteen ja pysäköinnin välillä. Kevytliikenteen väylän sijoittaminen riippuu väylän suuntauksesta. Väylä sijoitetaan rakennuksen viereen, ellei se aiheuta merkittävää kiertoa ja väylän linjaus saadaan juohevaksi. Muussa tapauksessa väylä sijoitetaan ajoradan viereen. Pysäköintipaikat merkitään joko ajoradan tai rakennuksen puolelle riippuen mahdollisuudesta järjestää välikaistat kevytliikenteen väylän yhteyteen.

4. Tilatyyppi 4, tilaa on käytettävissä yli 20 m

Näin väljässä tilassa rakennus on niin etäällä ajoradan reunasta, että kevytliikenteen jatkuvuuden kannalta pyörätie ja jalkakäytävä sijoitetaan välikaistan viereen. Rakennuksen edestä varataan vähintään 2,5 m tila jalankululle, joka laatoitetaan tai kivetään. Välialueelle suunnitellaan pysäköintialue käytettävissä olevan tilan ja pysäköintitarpeen mukaan.









5. KESKUSTA 1

Tien suuntausta ei muuteta ja ajorata kavennetaan 8 metriin.

Kevyttiikenteelle on pyritty osoittamaan väylät mahdollisimman läheltä liikkeitä. Rakennusmarketin rinnakkainen pyörätie ja jalkakäytävä on sijoitettu välittömästi välikaistan taakse liian mutkittelun välttämiseksi.

Liikkeiden edustojen jalankulku-tila laatoitetaan tai kivetään. Tähän sijoitetaan myös pyörätelineet. Suojatiet varustetaan saarekkeilla.

Pysäköinti on pohjoisimpien liikerakennusten osalta hoidettu tonteilla. Marketin ja pankkien edustoilla on edustapysäköintiä, jolle varattu tila on rajattu reunakivin. Kahden vanhemman liikerakennuksen pysäköinti on hoidettu suojattuna pitkittäispysäköintinä. Pysäköintipaikat merkitään suojakorokkeen puolelta.

Huoltoliikenne käyttää tien itälaidalla tonttiliittymiä suoraan tieltä. Toisaalla puolella huoltoliikenne käyttää kaavatietä ja poikittaista kevyttiikenteen väylää. Pankin huolto hoidetaan pysäköintitilan kautta.

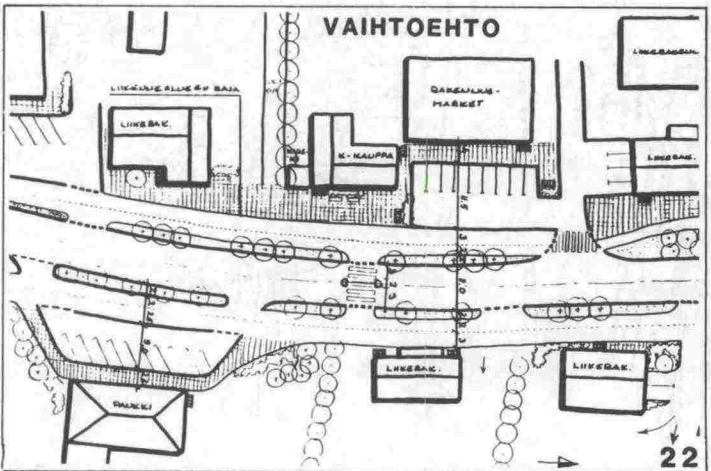
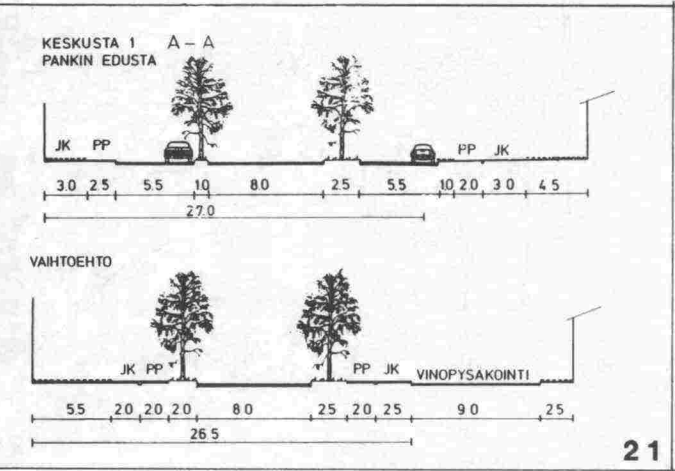
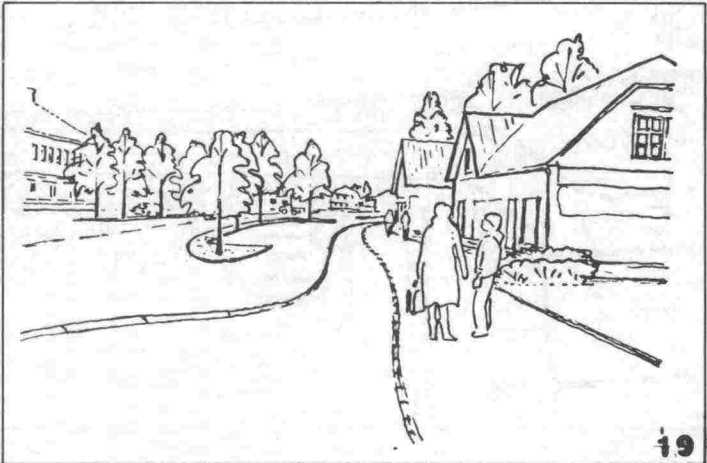
Välikaistat nurmetetaan ja niille istutetaan runkopuita suojateiden kohdalle ja suojakorokkeen päihin yksittäisinä muualle ryhminä. Tien etelä-äässä, sen länsilaidalla kapea välikaista päällystetään vaikeakulkuisella materiaalilla, esim. luonnonkivillä ohjaamaan kevyttiikenteen ylitykset suojatien kautta.

Reunaispölyvää voidaan säilyttää välikaistoilla. Reunakivet siirretään.

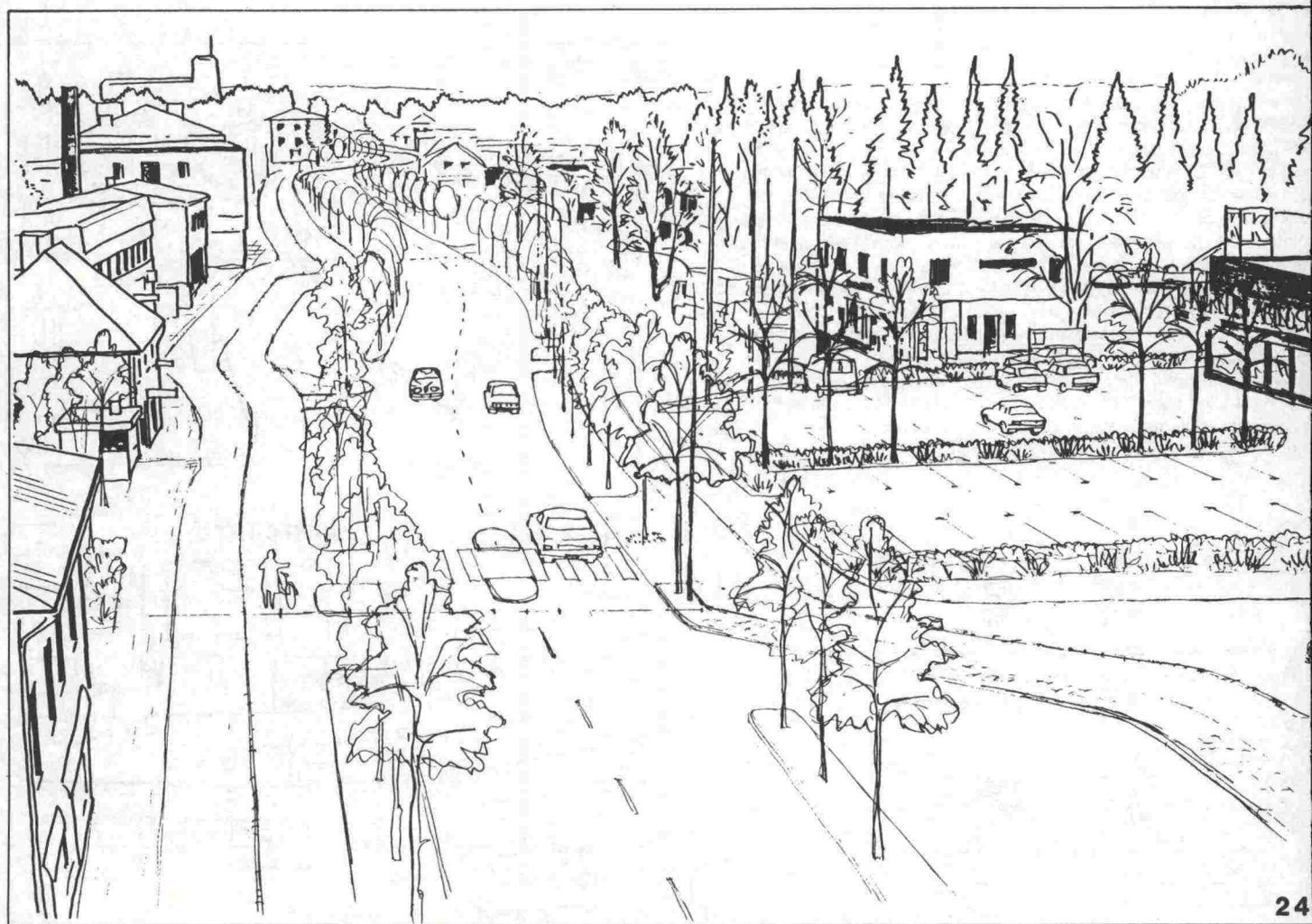
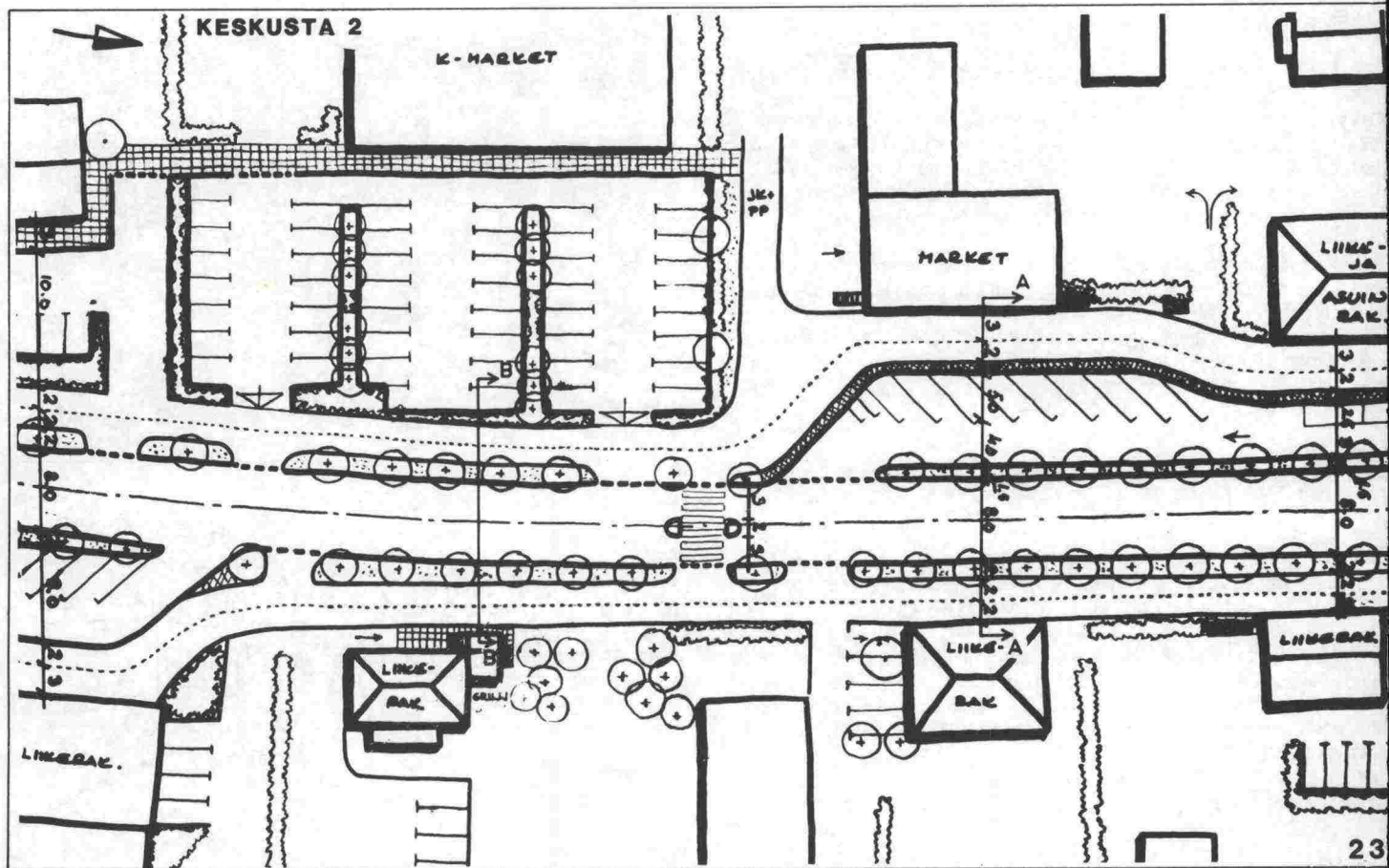
Vaihtoehto

Vaihtoehto poikkeaa kevyttiikenteen väylän linjauksen osalta perusratkaisusta. Pyörätie ja jalkakäytävä on sijoitettu ajoradan reunan välittömästi välikaistan taakse. Itälaidalla ratkaisun haittana on konfliktit kevyttiikenteen ja pysäköintipaikalle ajavien autojen välillä. Länsilaidalla vaihtoehdon järjestelyt poistavat kahden liikerakennuksen edustalta suojatun pysäköinnin. Korvaavat paikat osoitetaan Puistotien puolella olevilta pysäköintialueilta, joilta johtaa kevyttiikenteen väylä suoraan liikerakennusten väliin. Koska pysäköintiä ei ole, suojatie voidaan merkitä lähemmäksi luonnollisinta yhdyskohtaa poikittaisen kevyttiikenteen väylän tuntumaan. Kevyttiikenteen väylän ja liikerakennusten välinen tila muodostetaan jalankulkuaukioksi, joka laatoitetaan tai kivetään. Aukiolle sijoitetaan penkkejä, pensaita ja pyörätelineitä.

Kokonaisuuden kannalta kevyttiikenteen väylän sijoittaminen välittömästi välikaistan taakse heikentää mahdollisuuksia järjestää pysäköinti. Vaihtoehto on hallinnollisesti helpompi toteuttaa.









6. KESKUSTA 2

Tien suuntausta ei muuteta ja ajorata kavennetaan 8 metriin.

Kevytliikenne erotetaan sekä ajoradasta että pysäköinnistä reunakivillä ja välikaistalla, jos tilaa on. K-Market on niin kaukana tiestä, että sen pohdalla pyörätie ja jalkakäytävä on linjattu ajoradan puolelle. Muualla kevytliikenne on ohjattu liikerakennusten edestä, pysäköinnin takaa, jolloin pysäköinti ei sekoitu kevytliikenteeseen. K-Marketin edustalla on 2,5 m leveä laatoitettu jalankulkutila. Siltä on yhteys poikittaiselle kevytliikenteen väylälle sekä viereiselle tontille. Tien pohjoispäässä, missä kevytliikenteen väylä loppuu itäpuolella, jalkakäytävä on kavennettu 2 metriin, jotta nurmetettavalle välikaistalle saataisiin riittävästi tilaa.

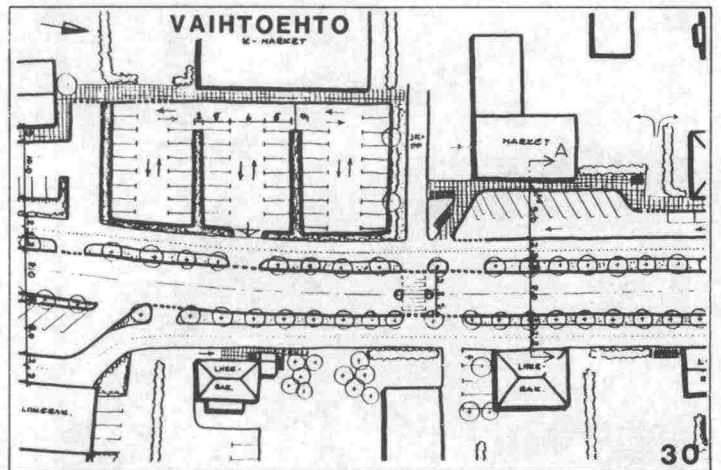
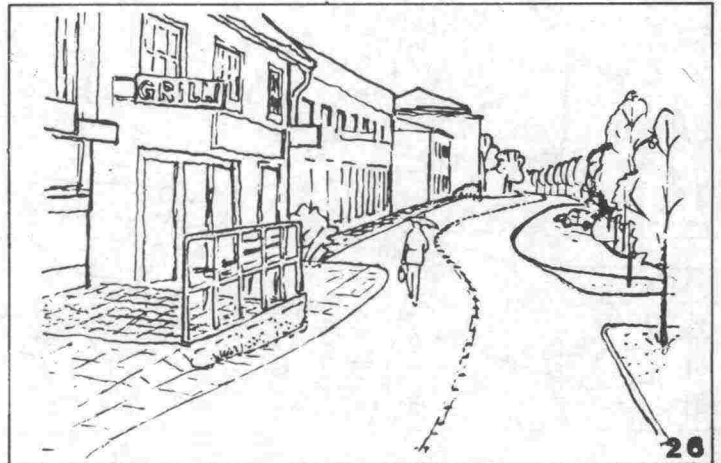
Pysäköinti on tien itäpuoleisilla tonteilla hoidettu rakennusten takana tai sivuilla. Länsipuolella se hoidetaan liikerakennusten edustalla suojattuina pitkä- tai vinopysäköintinä sekä pysäköintialueena. Pitkittäis- ja vinopysäköinti erotetaan pyörätiestä kivettyllä välikaistalla. Pysäköintialue ajataan ja jäsenellään pensasistutuksilla, joiden lomaan istutetaan myös runkopuita. Pysäköintialueelle on kaksi tonttiliittymää kevytliikenteen väylän yli. Suojattuun pysäköintipaikkaan ajetaan Aseveltien kautta.

Huoltoliikenne käyttää tonttiliittymiä tai se hoidetaan pysäköintialueiden kautta.

Wälikaistat ja pysäköintiä rajaava suoja-areke ajoradan reunassa nurmetetaan ja niille istutetaan runkopuita. Jos välikaistan leveys on alle 3,0 m se päällystetään betonikivillä.

Vaihtoehto

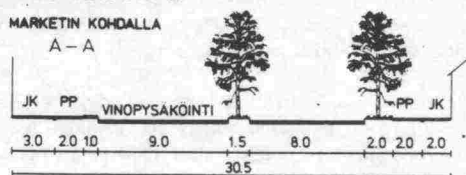
Vaihtoehdossa tien pohjoispään länsilaidan kevytliikenteen väylän linjaus poikkeaa perusratkaisusta. Tässä rinnakkainen pyörätie ja jalkakäytävä on sijoitettu välikaistan ja pysäköinnin väliin, jolloin välikaista saadaan yhtä leveäksi koko länsipuolella ja kevytliikenteen väylä suuremmaksi. Haittana on se, että pysäköintipaikalta poistuvat autot joutuvat ajamaan kevytliikenteen väylän yli. Tästä aiheutuvien konfliktien vähentämiseksi K-Marketin pysäköintialueen sisäänajot hoidetaan yhden liittymän kautta. Pysäköintialueen järjestelyjen muuttaminen vähentää 4 autopaikkaa.



KESKUSTA 2

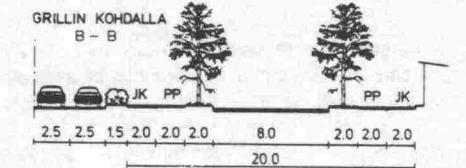
MARKETIN KOHDALLA

A - A



GRILLIN KOHDALLA

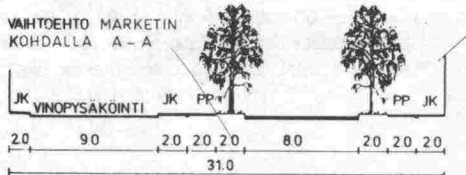
B - B



27

VAIHTOEHTO MARKETIN KOHDALLA

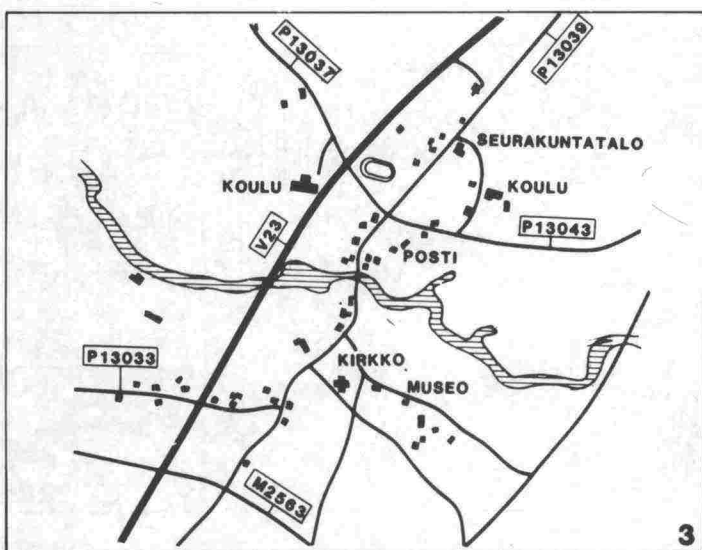
A - A



29



## 5. POMARKKU



### 1. LÄHTÖKOHDAT

#### Taajamatiedot

Taajaman asukasluku on 1600. Keskusta on maaseutumainen. Palveluitaan kunta vastaa alemman kuntatason keskusta (E 3).

Keskusta on kulttuurihistoriallisesti arvostettu yhtenäinen kyläkokonaisuus.

Taajaman läpi kulkee paikallistie, joka toiminnalliselta luokaltaan vastaa kokoojaväylää. Keskustaajaman ohi kulkee valtatie, jolta on yhteydet taajaman suunnittelualan molemmissa päässä.

Suunnittelualueella on uusittu rakennuskaava, jota nykyinen tilanne pitkälle noudattaa. Ennen tien parantamista kaksi liikennealueelle ulottuvaa huonokuntoista rakennusta puretaan. Kaava uudistetaan vastaamaan tie-suunnitelmaa.

#### Tila ja toiminnot

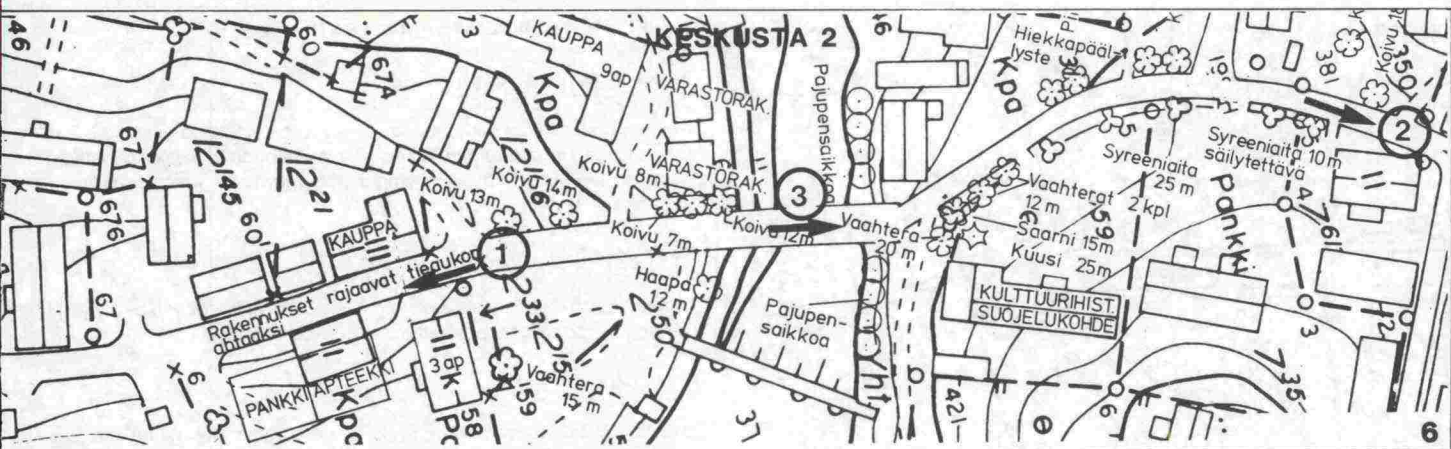
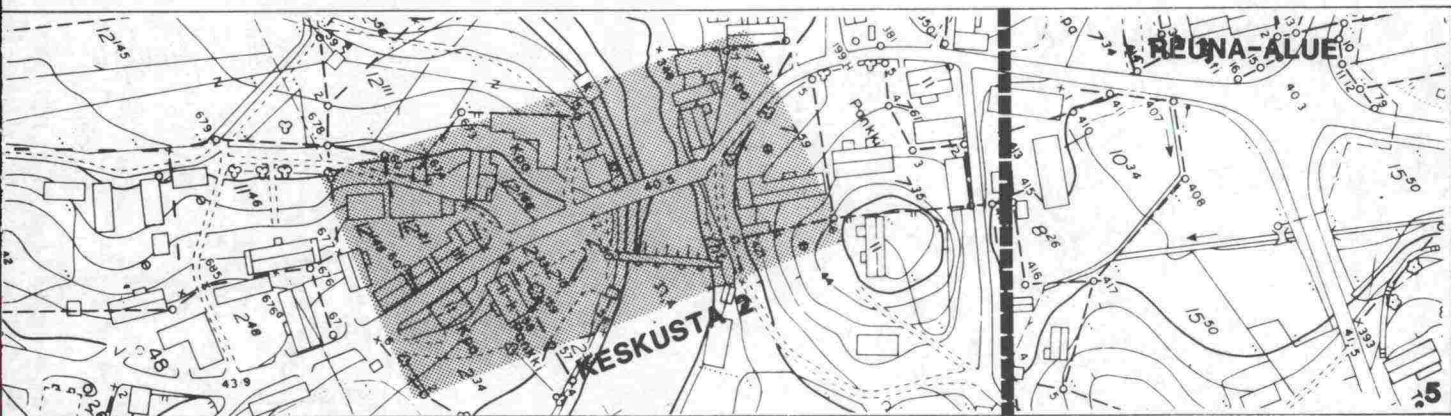
Suunnittelualan eteläpää on reuna-alueita Keisarinkujalle asti. Tie rajoittuu peltoon tai pihoihin. Ensimmäinen rakennus pihakaivoineen muodostaa sisääntuloportin taajamaan.

Keskusta-alue on terveyskeskuksen, kunnantalon ja linja-autoaseman tienoilla varsin väljästi rakennettu. Rakennuskanta on uutta ja asfalttipintaa on paljon. Nurmetetut leveät välikaistat rajaavat ajoradan pihosta.

Kirkkokujan jälkeen keskusta muuttuu tiiviiksi. Kapeaa tietilaa rajaavat ajoradassa kiinni olevat rakennukset ja rehevä kasvillisuus. Liikerakennusten ja sillan välinen alue on väljä, nykyisin jäsentymätön kenttä, joka on kaavoitettu pysäköintialueeksi. Sillan jälkeen tilatyyppejä on edelleen tiivis. Tietilaa rajaavat pensasaidat, vanha puusto ja rakennukset. Tie ympäristöineen on eräs harvoja säilyneitä "kyläraitteja".







## Nykyisen tien mitat ja rakenne

Nykyinen tie on 5,6 — 7 metriä leveä ja asfalttipäällysteinen sekä riittävän kantava. Kevyttiikenteen väyliä ei nykyisin ole vaan jalankulku ja pyöräily sekoittuvat autoliikenteen kanssa. Tien länsilaidalla on puiset vaaisinpylväät ja ilmakaapelit. Kuivatus on hoidettu avo-ojiin.

## Liikennetiedot

Liikennemäärät ovat pieniä (KVL = 1200 ajon./vrk) eivätkä ne tule merkittävästi kasvamaan. Raskaiden ajoneuvojen osuus on n. 6 %, keskimäärin 70 ajon./vrk. Kevyttiikenne on vilkasta verrattuna autoliikenteeseen, sillä suurimmat kevyttiikenteen määrät vastaavat autoliikenteen määrää (1200 yksikköä/vrk).

Viimeisen viiden vuoden aikana on tapahtunut 7 poliisin tietoon tullutta onnettomuutta, joista neljässä on osapuolena ollut kevyttiikenteen edustaja. Näistä 3 on tapahtunut yleisten teiden liittymissä.

Pysäköintipaikkoja on riittävästi kunnantalon läheisyydessä, väljässä rakenteessa. Sen sijaan tiiviissä rakenteessa liikerakennusten kohdalla pyrkäköidään osittain ajoradalle pysäköintikiellosta huolimatta.

## 2. TAVOITTEET

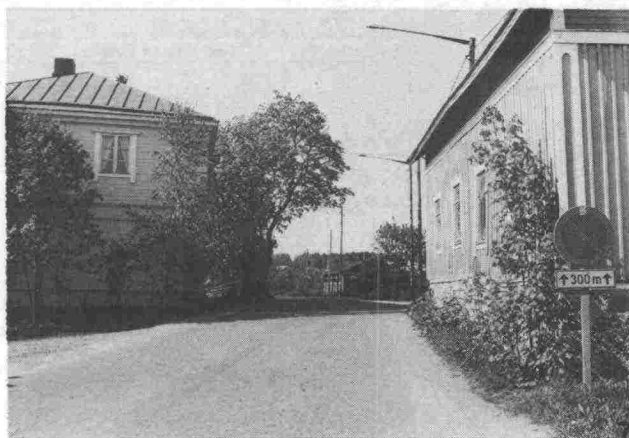
Kevyttiikenteelle rakennetaan autoliikenteestä erotetut väylät koko taajaman läpi. Hankkeen tavoitteena on jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden parantaminen ja liikkumismukavuuden lisääminen. Mahdollisimman korkean käyttöasteen saavuttamiseksi kevyttiikenteen väylät kytketään taajaman muuhun kevyttiikenteen verkkoon.

Autoliikenteen järjestelyjä ei muuteta kuin tapauksissa, joissa se ympäristön kannalta on edullista. Liittymiä parannetaan.

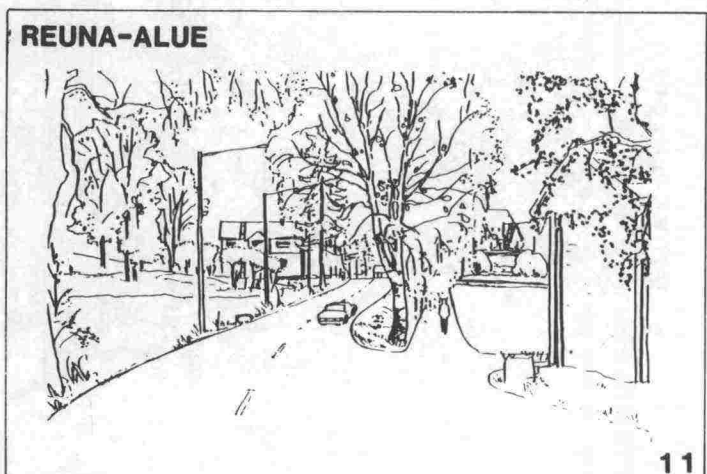
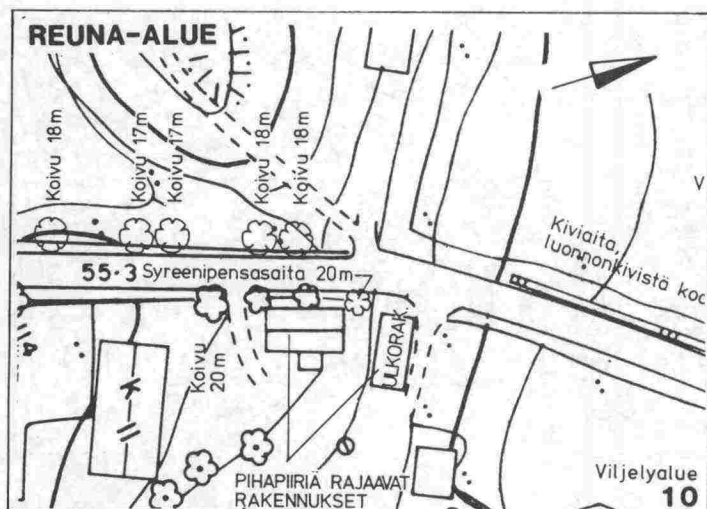
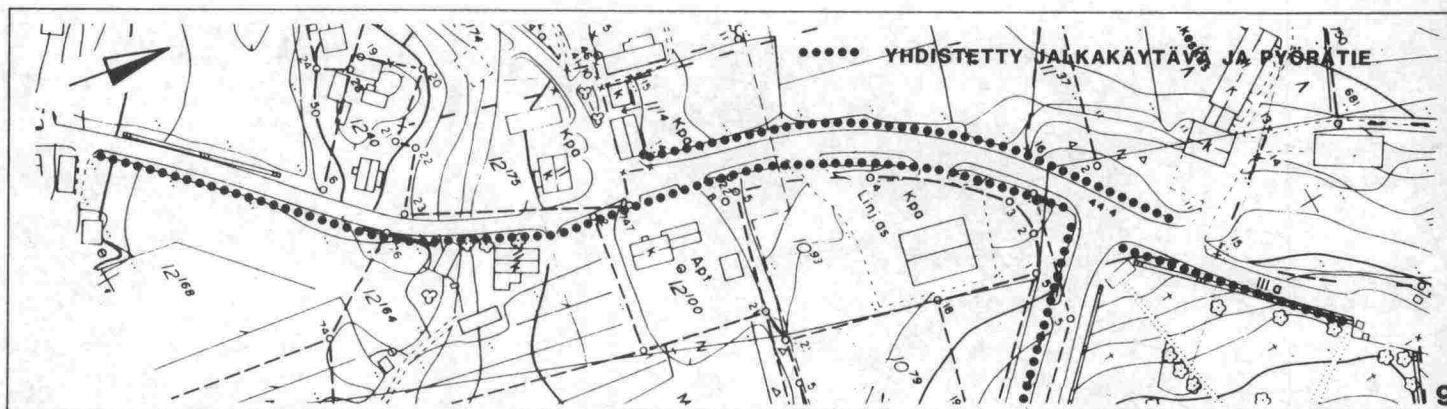
Pysäköinnin osalta tavoitteena on poistaa kokonaan tienvarsipysäköinti järjestämällä asiointipysäköinti tien ulkopuolelle merkityille pysäköintipaikoille.

Tienväestö säilytetään nykyisenä kyläraittimaisena kokonaisuutena.

Tien rakennetta ei muuteta, valaistusta ei uusita. Kuivatus hoidetaan edelleen pääasiallisesti avo-ojiin.







### 3. LIIKENNETEKNINEN PERIAATERATKAISU

Poikkileikkaus ja suuntaus

Tien leveys on siltaa lukuunottamatta koko suunnitteluosuudella 6,5 m. Tien suuntausta muutetaan kirkon kiviadan kohdalla, koska pyritään erillisiin kevytliikenteen väyliin ja ympäristön säilymisen kannalta tielinjan siirtäminen ei ole haitallista.

Pysäköinti

Tienvarsipysäköinnin poistamisen tilalle suunnitellaan korvaavia pysäköintipaikkoja kaavassa osoitetuille pysäköintialueille.

Kevytliikenne

Jalankulkua ja pyöräilyä varten rakennetaan yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, joka kulkee tien varrella pääosin 1-puoleisena ja erillisenä. Väijässä keskustarakenteessa on tilaa ja tarvetta tehdä kevytliikenteen väylä 2-puoleisena. Tiiviissä keskustarakenteessa, jossa rakennukset rajaavat tietilan kapeaksi, väylä tehdään korotettuna. Nykyisen sillan viereen rakennetaan uusi kevytliikenteen silta. Lisäksi joen ylittävä patosilta kunnostetaan kevytliikenteen käyttöön ja sitä käyttävä kevytliikenne ohjataan pysäköintialueen liittymän kautta suojatielle ja tien suuntaiselle väylälle. Patosilta on osa kevytliikenteen verkostoa, joka muodostuu kaavaan merkityistä jalankulku- ja pyöräteistä sekä kaavateistä. Suojatiet merkitään yleisten teiden liittymiin sekä sillan kohdalle, missä kevytliikenteen väylä vaihtaa puolta. Mopoilu säilyy tiellä.

Liittymät

Kaavateiden liittymät säilyvät nykyisellään. Tonteille sallitaan vain yksi tonttiliittymä, jos se tontin sisäisen toiminnan kannalta on mahdollista.

Joukkoliikenne

Linja-autoaseman järjestelyjä ei muuteta. Myös pysäkit säilyvät ennallaan.

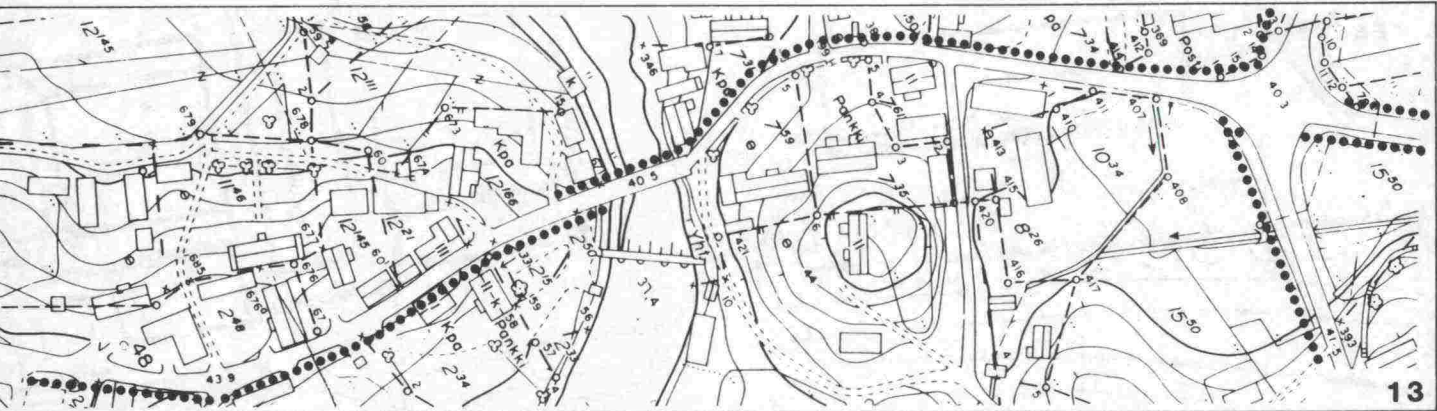
Tieympäristö

Tieympäristön käsittelyn lähtökohtana on ollut löytää tiejärjestelyille ratkaisu, joka sopeutuisi olemassa olevaan ympäristöön. Tietilaa nykyisin rajaava kasvillisuus säilytetään ja suojataan tarvittavin toimenpitein rakentamisen aikana. Kevytliikenteen väylät linjataan siten, että ajoradan ja kevytliikenteen väylän väliin jää olemassa olevaa kasvillisuutta aina, kun se suinkin on mahdollista. Näin säilytetään olemassa oleva kyläraittimaisuus.

Uusia istutuksia tarvitaan lähinnä välialueille ja -kaistoille. Tielinjasta kauas vedettyjen uusien rakennusten kohdalle muodostuu myös tien ja pihan väliin istutettavia välialueita. Istutuksiin käytetään sekä runkopuita että pensaita. Kunnantalon kohdalla välikaista viemäroidään ja nurmetaan.







4. TILAJÄSENTELY

Suunnittelualue jakaantuu viiteen eri tilatyyppiin, joista ensimmäinen esiintyy reuna-alueella ja muut keskustassa.

Tilatyyppi 1 (reuna-alue)

Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä rakennetaan tien itäpuolelle erillisenä noin 5 m leveällä välikaistalla erotettuna. Olemassa oleva kasvillisuus kierretään mahdollisuuksien mukaan tai siirretään. Nurmetettu välikaista toimii matalana avo-ojana.

Tilatyyppi 2

Kevyttiikenteen väylä erotetaan tiestä leveillä välikaistoilla, jotka ovat nykyäänkin olemassa. Pihoista väylä rajataan joko nurmetuksella tai puusivutuksilla.

Tilatyyppi 3

Tietilan kapeudesta johtuen kevyttiikenteen väylä voidaan tehdä vain toiselle puolelle tietä, vaikka toimintoja onkin molemmin puolin. Kapeassa tietilassa kevyttiikenteen väylä muuttuu korotetuksi ja poikkileikkaus levenee 3,5 metriin, jotta minimivälikaistan (0,5 m) vaatima tila saataisiin jalkakäytävän ja pyörätien yhteyteen. Välikaistaa ei kuitenkaan merkitä.

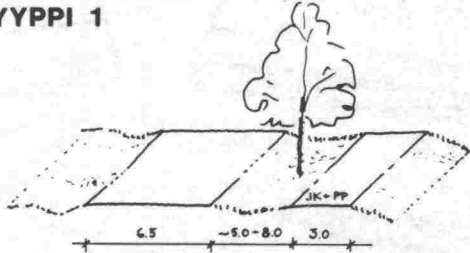
Tilatyyppi 4

Olemassa oleva kasvillisuus rajaa tietä niin tiiviisti, että kevyttiikenteen väylä sijoitetaan kasvillisuuden taakse. Tällä tavoin saadaan nykyinen ympäristö säilymään.

Tilatyyppi 5

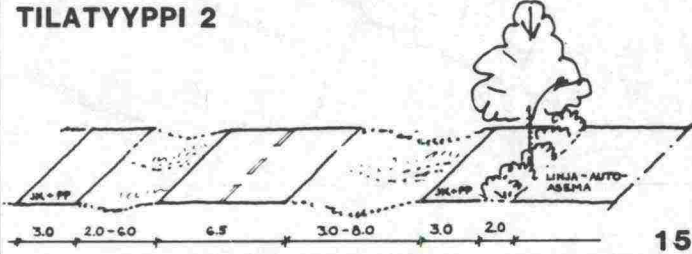
Rakennukset rajaavat tietilan pisteittäisesti vain 6,5 m leveäksi, jolloin kevyttiikenteen väylä jouduttaisiin muuttamaan korotetuksi n. 20 metrin matkalla. Koska rakennus on huonokuntoinen varastorakennus, se puretaan, jotta kevyttiikenteen väylä voitaisiin rakentaa erillisenä myös tällä kohden.

TILATYYPPI 1



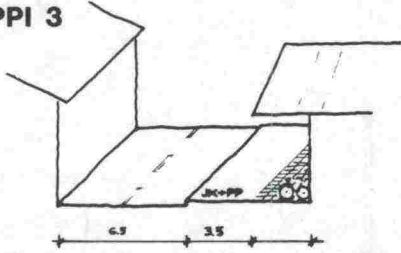
14

TILATYYPPI 2



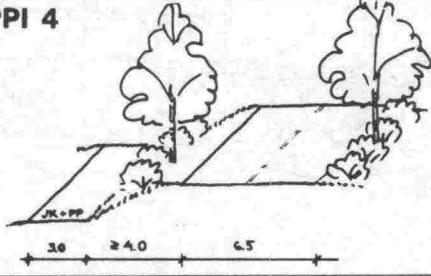
15

TILATYYPPI 3



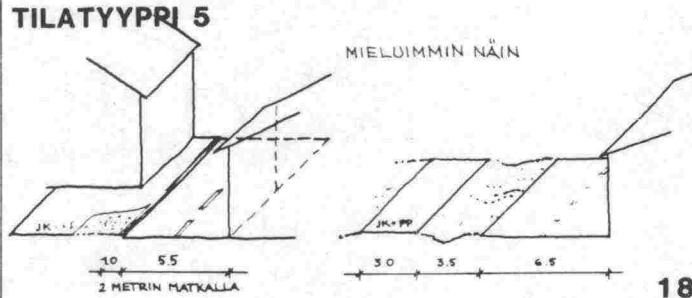
16

TILATYYPPI 4



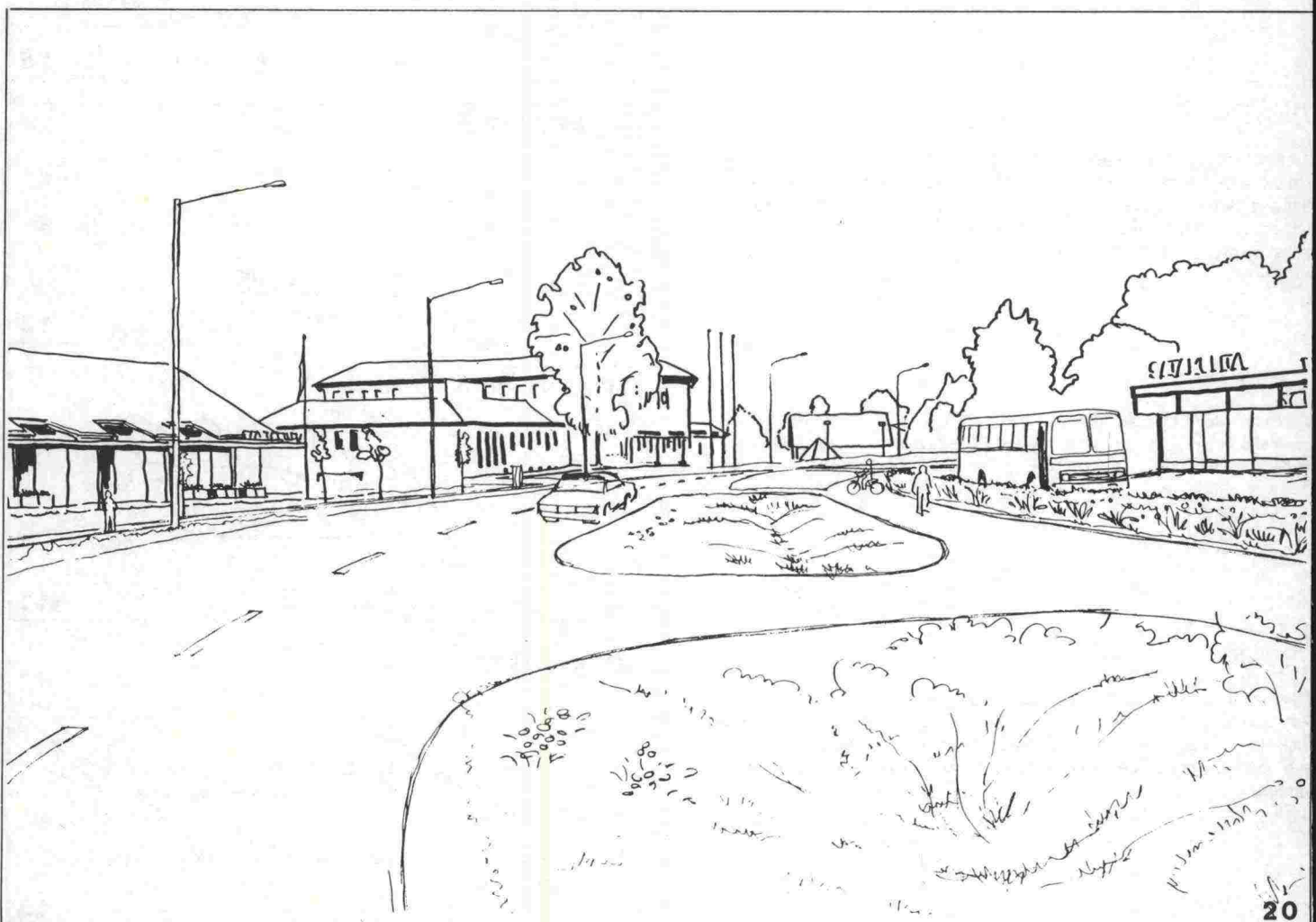
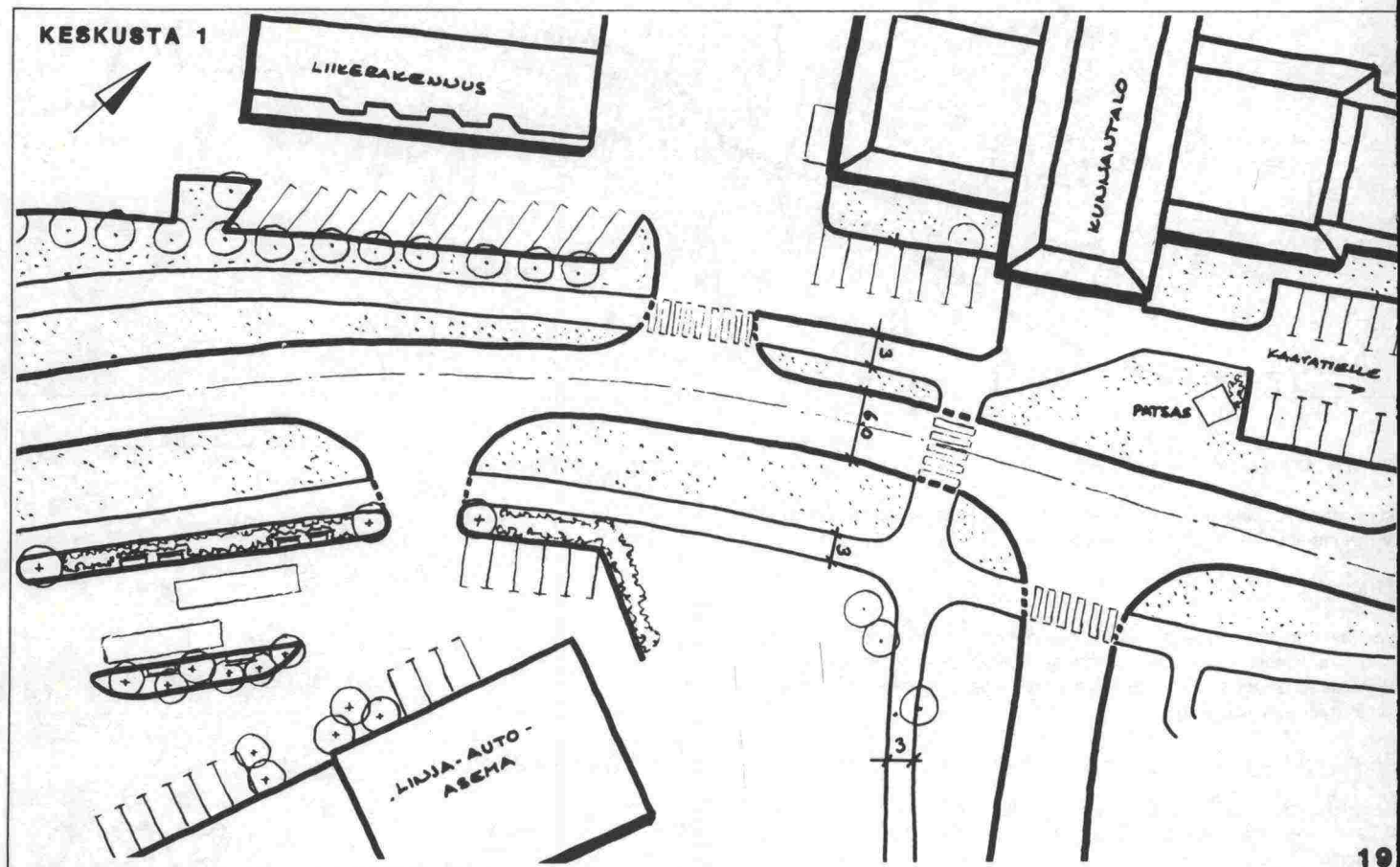
17

TILATYYPPI 5



18







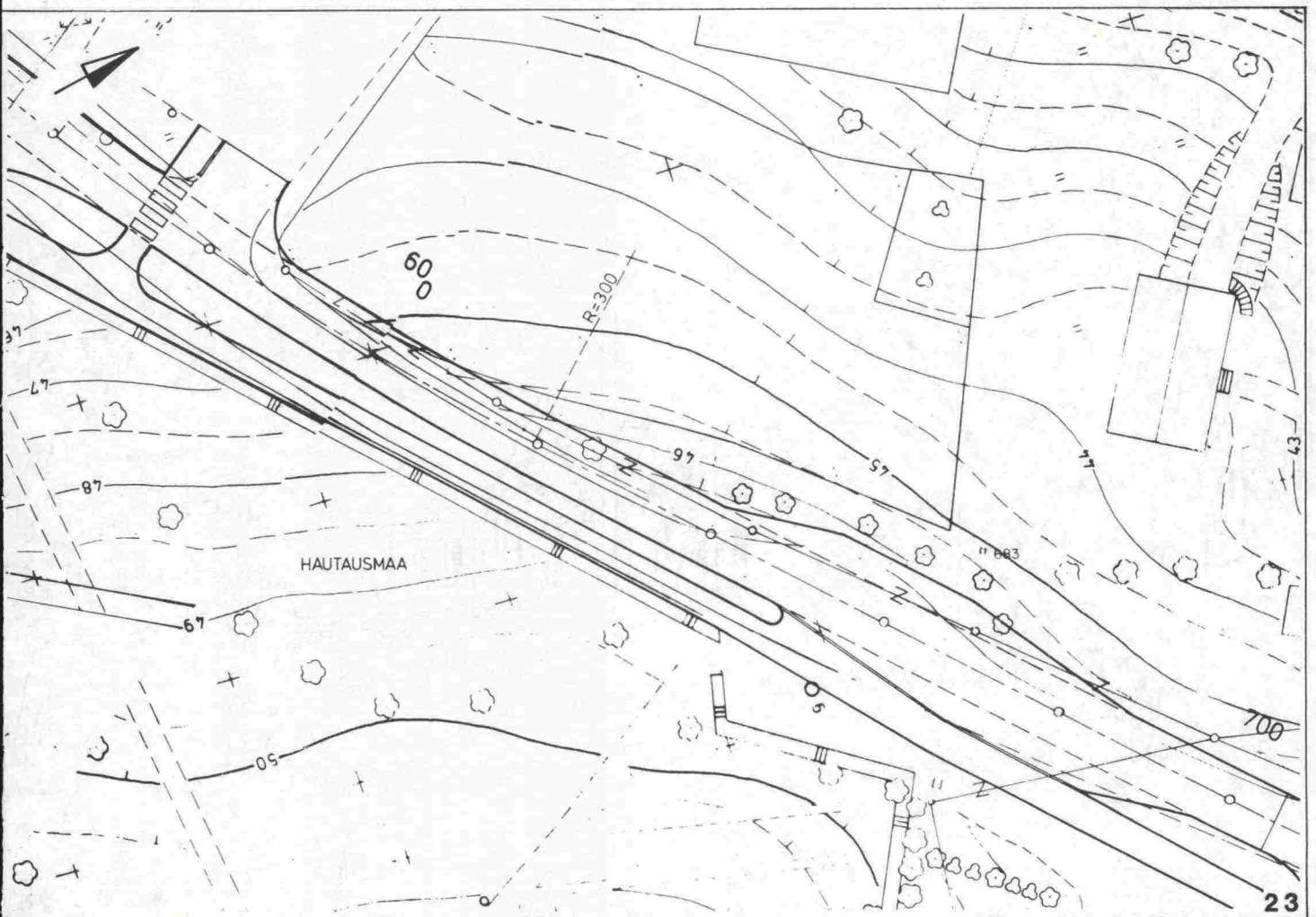
## 5. KESKUSTA 1

Tien poikkileikkaus on 6,5/6. Tie siirretään hautausmaan kohdalla kauemmas kiviaidasta, jotta saadaan tila erilliselle kevytliikenteen väylälle. Kunnantalon kolmesta liittymästä keskimäinen poistetaan.

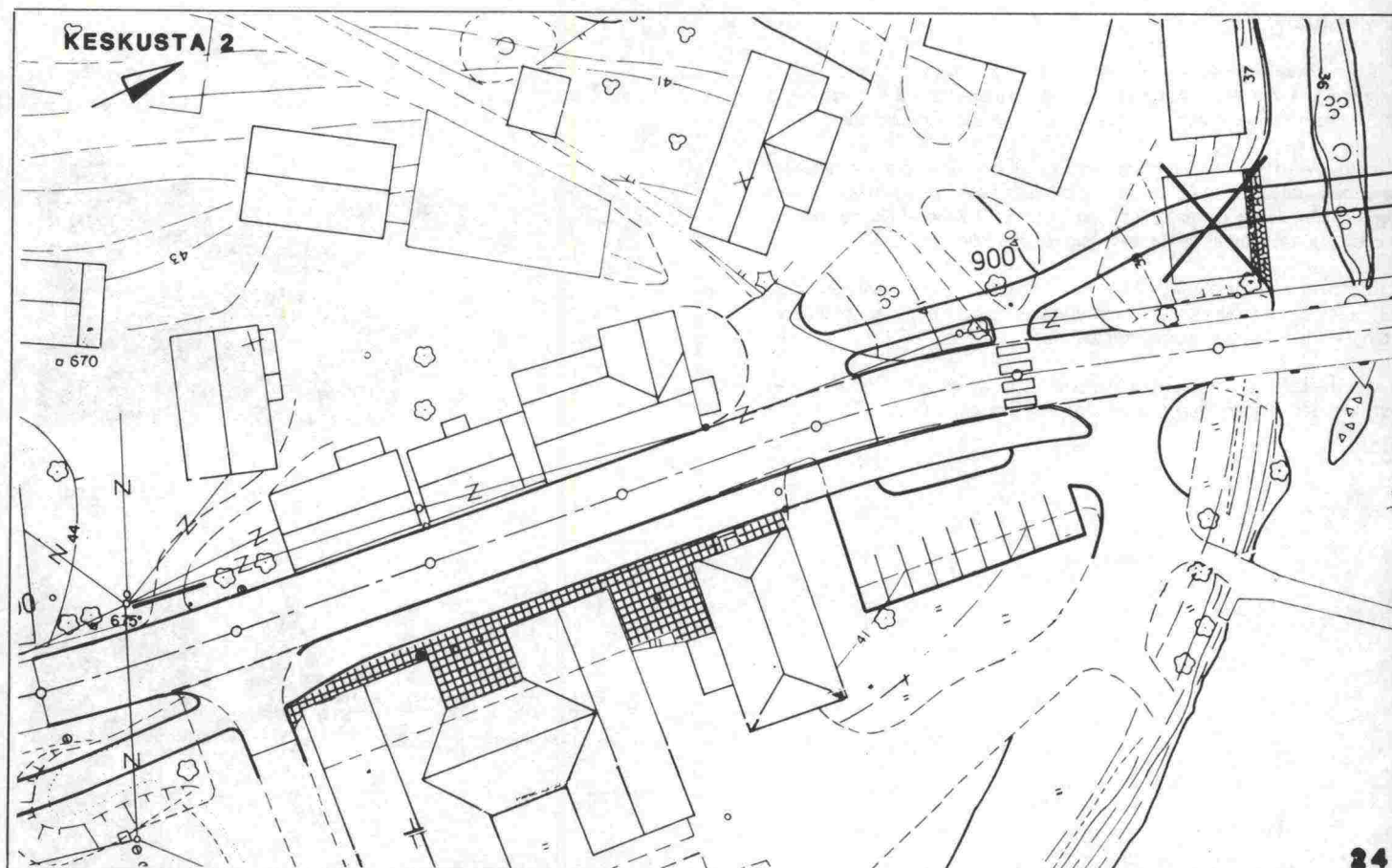
Kevytliikenteen väylä rakennetaan erillisenä. Itäpuolella kulkee koko kaajaman läpi jatkuva väylä. Toisella puolella tietä väylä kulkee erillisenä kunnantalon liittymään asti. Sen jälkeen kevytliikenne siirtyy pysäköintialueen kautta kaavatielle tai tien toiselle puolelle.

Pysäköinti hoidetaan nykyisillä pysäköintialueilla. Kunnantalon edustan eteläpuolinen pysäköinti siirretään rakennuksen puolelle, jotta pysäköinti voidaan erottaa kevytliikenteestä.

Välikaistat säilytetään nurmetettuina. Linja-autoaseman pihan ja kevytliikenteen väylän väliin istutetaan pensaita.







24



25



